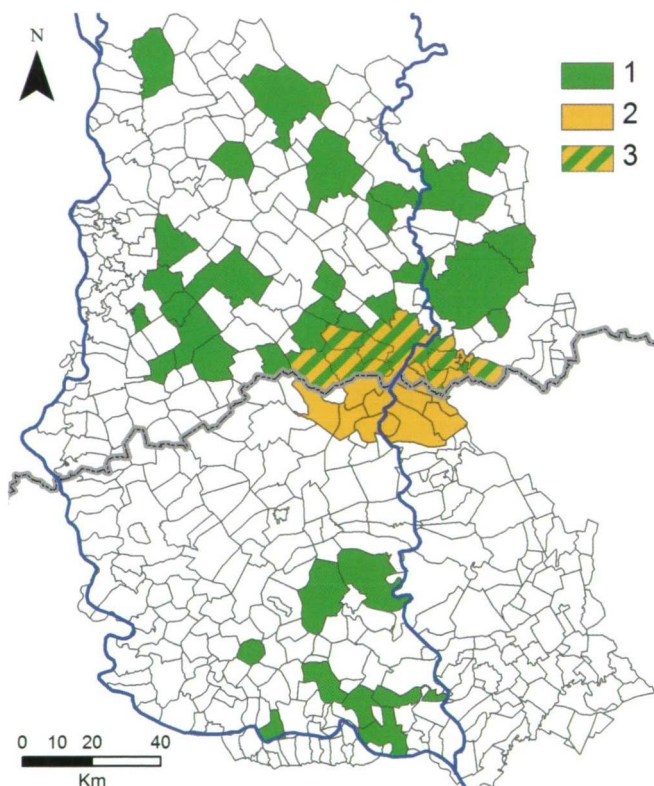


7. A projekt gazdasági és társadalmi vonatkozásai

A vízhiány regionális hatásait vizsgáló kutatás részeként a lakosság, a gazdálkodók és a döntéshozók véleményét, valamint tapasztalatainak megismerését is célul tűztük ki, hiszen az itt élő emberek összefogása és együttműködése elengedhetetlen a fenntartható vízgazdálkodás és az élhető környezet jövőbeli tervezésében. Lakossági kérdőívvezéssel, valamint a gazdálkodók és döntéshozókkal készített mélyinterjúk segítségével (7.1. ábra) tártuk fel azok véleményét a következő témakörökben: (1) A klíma-

7. Ekonomski i socijalni odnosi projekta

Kao deo istraživanja regionalnog uticaja nestašice vode, cilj nam je bilo upoznavanje iskustava i mišljenja stanovništva, poljoprivrednika i donosioca odluka. Saradnja ljudi koji ovde žive bitna je u budućem planiranju održive vodoprivrede i životne sredine pogodne za stanovanje. Pomoću ankete građana, a zatim i dubinskim intervjuima poljoprivrednika (Slika 7.1) i donosioca odluka otkrili smo njihovo mišljenje u vezi sa sledećim temama: (1)



7.1. ábra a kérdőíves és mélyinterjúk felmérésben részt vevő települések
(1 mélyinterjú, 2 kérdőív, 3 mindkettő)

Slika 7.1 Naselja koja su učestovala u anketi i u dubinskom intervjuu (1 dubinski intervju, 2 anketa, 3 oba)

Fig. 7.1 The settlements taking part in the questionnaire and in-depth interview survey
(1 in-depth interview, 2 questionnaire, 3 both)

változás milyen hatásai érvényesülnek az Alföld magyarországi, és szerbiai területein? (2) Milyen jelentőségű az aszály probléma a települések lakóinak életében? Milyen hatással van az aszály települések mezőgazdaságára? (3) Milyen okokkal magyarázzák az aszály kialakulását? (4) Milyen megoldási lehetőségeket látnak az aszály probléma kezelésére? (5) Mennyire látják fenntarthatónak a jelenlegi gazdálkodási struktúrát?

7.1. Lakossági kérdőívezés az aszály probléma megítéléséről

Szilassi Péter, Sipos György, Mesaroš Minučer

Bevezetés és módszertani áttekintés

A primer társadalomtudományi kutatások kvalitatív és kvantitatív megközelítéseket alkalmaznak. A kvalitatív módszerek eszköze a kérdőív, melynek sokféle formája ismert, és alkalmazási köre attól függ, hogy milyen jellegű információkra van szükség. A kvantitatív kutatások során standardizált kérdőíveket alkalmaznak, amelyek alkalmasak arra, hogy megfelelő mintaszám esetén a begyűjtött információkból számszerű adatok szülessenek, melyek statisztikai módszerekkel elemezhetőek és a legkülönbözőbb típusú és képzettségű válaszadók válaszai összehasonlíthatóak legyenek. A kérdőív több témakört is magában foglal, és a témakörök logikai sorrend alapján kapcsolódnak egymáshoz, illetve átvezető kérdések segítik a logikai sorrend kialakítását. A kérdőív kérdéseinél fontos, hogy egységesen értendő tartalmat közöljön a heterogén sokasággal, legyenek rövidek, egyszerűen megfogalmazottak, illetve hogy sem a kérdező, sem a kérdés ne befolyásolja a megkérdezett választát. A kérdőívszerkesztésnél alapvető szempont, hogy a kérdőív ne legyen túl hosszú, mivel az érdektelenség pontatlan válaszokhoz vezethet (Babbie 2010).

Kakvi efekti promene klime se afirmišu na mađarskom i srpskom delu Velike mađarske ravnice? (2) Kakav je značaj problema suše u životu žitelja naselja? Kakav uticaj ima suša na poljoprivredu naselja? (3) Kojim razlozima objašnjavaju sušu? (4) Kakve mogućnosti vide za upravljanje problemima suše? (5) U kojoj meri misle da je sadašnja poljoprivredna struktura održiva?

7.1. Anketiranje stanovništva vezano za mišljenje o problemima suše

Szilassi Péter, Sipos György, Mesaroš Minučer

Uvod i metodološki pregled

Primarna društvenonaučna istraživanja koriste kvalitativne i kvantitativne pristupe. Predmet kvalitativne metode je anketa, koja može biti u različitim formama, a njen obim zavisi od toga kakve vrste informacija su nam potrebne. Kod kvantitativnih istraživanja koriste se standardizovani upitnici, koji su sposobni da od sakupljenih informacija daju brojčane podatke, ako postoji odgovarajuća količina uzorka. Ovi podaci mogu se analizirati statistički, da bismo mogli uporediti odgovore najrazličitijih ispitanika sa najrazličitijom stručnom spremom. Ankete obuhvataju više tema, i ove teme u logičnom redosledu vezuju se jedna za drugu, odnosno prelazna pitanja pomažu u stvaranju logičnog redosleda. Za pitanja u anketi važno je da poseduju jedinstveno razumljivi sadržaj za heterogeno mnoštvo, da budu kratka i jednostavno sastavljena i da ni anketar, ni pitanje ne utiču na odgovor ispitanika. Kod uređivanja anketa osnovni aspekt je da ne bude suviše dugačka, jer nezainteresovanost može da dovede do netačnih odgovora (Babbie 2010).

A kutatás során alkalmazott kérdőív nyitott és zárt kérdéseket is tartalmaz. A nyitott kérdésre a válaszadó szabadon fogalmazza meg válaszát, míg a zárt kérdéskor a kérdőívben előre megadott válaszlehetőségek közül kell a megfelelőt kiválasztani. A zárt kérdések előnye, hogy gyorsan és könnyen lehet feldolgozni a válaszokat, és az egyes kérdőívek egységes jellege miatt könnyebb az általánosítás. A zárt kérdéseknél alkalmaztunk alternatív és többkimenetű kérdéseket is. Az alternatív kérdés esetén két válaszvariáció között kell a döntést meghozni, a többkimenetű kérdések esetén megadott kategóriák közül kell választani (egyik változata az ún. kombinatív kérdés, amely a válaszvariációk mellett egy nyitott kérdést is tartalmaz). A kérdések között rangsorolás is szerepelt, ahol az egyes tényezőket az intenzitás sorrendje alapján különbözteti meg a válaszadó.

Az érintettek azonosítása és a megkérdezettek jellemzése

A helyi lakosok közötti kérdőíves felmérést 481 magyarországi, és 486 szerbiai lakos töltötte ki a határ menti 13 magyarországi és 11 szerbiai településen (7.1. ábra). A kérdőíves felméréseket olyan településeken végeztük, melyek lakosainak döntő többsége a mezőgazdaságból él, így a klímaváltozáshoz kapcsolódó környezeti hatások feltehetően komoly problémát jelentenek a számukra. A kérdőíves felmérést a falvakban véletlenszerű mintavétellel, a települések teljes területén egyenletesen eloszlásban végeztük az Újvidéki Egyetem és a Szegedi Tudományegyetem geográfus és szociológus hallgatóinak segítségével.

Az eredmények értékelése

A mezőgazdaság jelentősége a vizsgált települések gazdasági életében

A települések gazdasági életében a mezőgazdaság kiemelkedő jelentőségű. Erre utal, hogy a

Upitnici korišćeni prilikom istraživanja sadrže otvorena i zatvorena pitanja. Na otvorena pitanja ispitanik slobodno izražava odgovor, dok kod zatvorenih pitanja mora da izabere odgovarajuće od unapred datih odgovora iz upitnika. Prednost zatvorenih pitanja je to što odgovori mogu brzo i lako da se obrade i, zbog ujednačenosti pojedinih upitnika, lakše je uopštavanje. Kod zatvorenih pitanja koristili smo alternativna i pitanja sa više ponuđenih odgovora. Kod alternativnih pitanja treba izabrati između dve varijante odgovora, a kod pitanja sa više ponuđenih odgovora treba izabrati između datih kategorija (jedna varijanta je tzv. kombinativno pitanje, koje pored varijante odgovora sadrži i jedno otvoreno pitanje). Među pitanjima postoji i određeno rangiranje, gde pojedine faktore anketirani treba da razlikuje po redosledu intenziteta.

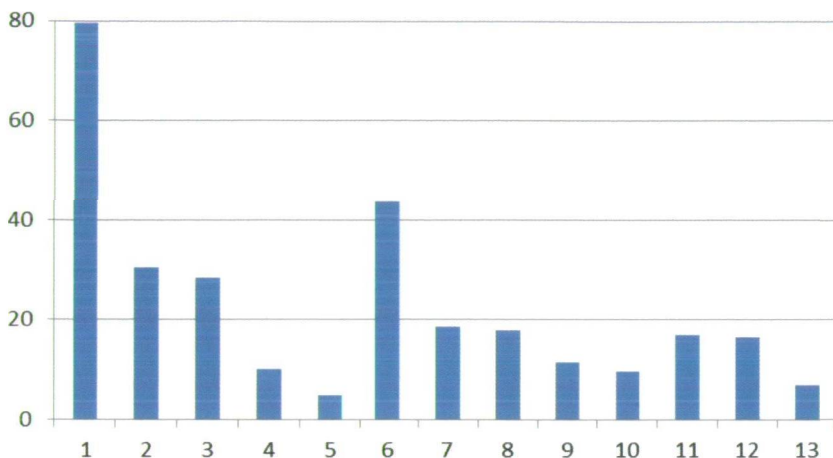
Identifikacija zainteresovanih i karakterizacija ispitanika

Anketu je ispunilo 481 mađarskih i 486 srpskih žitelja u 13 mađarskih i 11 srpskih pograničnih naseljima (Slika 7.1). Anketu smo vršili u onim naseljima u kojima bitna većina stanovništva živi od poljoprivrede, i samim tim ekološko dejstvo vezano za promenu klime verovatno predstavlja za njih ozbiljan problem. Anketu u selima smo izvršili po principu slučajnog uzorka na celoj teritoriji naselja, ravnomerno raspoređeno uz pomoć studenata sa Katedre geografije i sociologije Univerziteta u Novom Sadu i Segedinskog univerziteta.

Procena rezultata

Značaj poljoprivrede u privrednom životu istraživanih naselja

U privrednom životu naselja poljoprivreda je od izrazitog značaja. To pokazuje i podatak da se 73% od svih upitanih ispitanika



7.2. ábra A lakóhely problémáinak megítélése.

1 munkanélküliség, 2 beruházások hiánya, 3 rossz kormányzati politika, 4 üzletek bezárása, 5 autópálya hiánya, 6 aszály, 7 belvíz, 8 szennyvízcsatornázás, 9 ivóvízproblémák, 10 hulladék-elhelyezés, 11 lakóházak állapotának romlása, 12 környezet állapotának romlása, 13 egyéb

Slika 7.2 Mišljenje o problemima naselja

1 nezaposlenost, 2 nedostatak investicija, 3 loša politika vlade, 4 zatvaranje prodavnica, 5 nedostatak autoputa, 6 suša, 7 unutrašnja voda, 8 kanalizacija, 9 problemi sa pitkom vodom, 10 odlaganje otpada, 11 pogoršanje stanja stambenih objekata, 12 pogoršanje stanja životne sredine, 13 ostalo

Fig. 7.2 Perception of the problems of domicile

1 unemployment, 2 lack of investment, 3 bad government policy, 4 closure of stores, 5 lack of highway, 6 drought, 7 inland water, 8 wastewater sanitation, 9 drinking water problems, 10 waste disposal, 11 deterioration of the state of houses, 12 deterioration of the state of the environment, 13 other

megkérdezett összes válaszadó 73 %-a nyilatkozott úgy, hogy ő, vagy a háztartás tagjai közül valaki végeznek mezőgazdasági tevékenységet a település külterületén, vagy a környéken. A mezőgazdaság, mint jövedelemforrás jelentőségét is felmértük a kérdőívezés során. A települések gazdasági életében, a lakosok jövedelmében kiemelkedő jelentősége van a mezőgazdaságnak, a mezőgazdasági tevékenységet végzők 27 %-ának a jövedelme több mint 50 %-ban mezőgazdaságból származik, ezért komoly károkat okozhat a számukra az aszály. A felmérés rákérdezett arra is, hogy a megkérdezettek szerint mik a lakóhelyük legnagyobb problémái a megadott problémalehetőség közül (7.2. ábra). A problémák súlyosságát tekintve a munkanélküliség került szembeötlően magas értékkel az első helyre, a válaszadók 80 %-a említette. Második legjelentősebb problémának az aszály

izjasnilo da oni, ili neki član njihovog domaćinstva, vrše poljoprivrednu delatnost na periferiji naselja ili okolini. Tokom ankete smo odmerili i značaj poljoprivrede na izvor prihoda. U privrednom životu naselja, u izvoru prihoda stanovništva poljoprivrede je od izrazitog značaja. Od onih koji se bave poljoprivredom 27% su oni kojima više od 50% prihoda dolazi iz poljoprivrede, zato suša može da im uzrokuje značajne štete. Anketa je takođe pitala ispitanike da kažu šta su najveći problemi naselja, od datih mogućih problema (Slika 7.2). Po težini problema nezaposlenost je došla na prvo mesto sa upadljivo velikom vrednošću, jer ju je spomenulo 80% anketiranih. Drugi najznačajniji problem je suša, koju je spomenulo 44% anketiranih. Na osnovu toga, po mišljenju stanovništva u regionu, suša je

tekinthető, ezt a válaszadók 44 %-a említette. Ezek alapján a lakosság véleménye szerint a térségben az aszály a legjelentősebb környezeti probléma, ami megelőz olyan gazdasági jellegű problémákat is, mint a beruházások hiánya (31 %) vagy a rossz kormányzati politika (28 %).

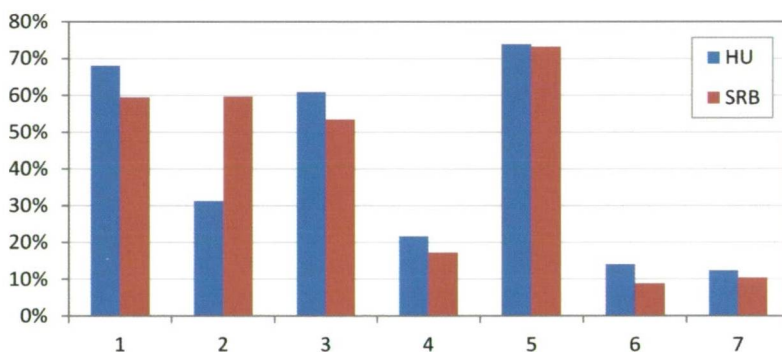
A klímaváltozás és az aszály

A válaszadókat a mezőgazdaságot sújtó legjelentősebb problémákról is kérdeztük (7.3. ábra). A három legnagyobb problémának bizonyultak mind Szerbiában, mind Magyarországon az aszály, a tartósan alacsony piaci árak, valamint a termelési költségek magas ára. Az aszály kiemelt problémaként szerepel mind a magyar, mind a szerbiai településeken élők szerint. Az állami támogatások alacsony szintje a szerb településeken nagyobb probléma, míg a belvíz, a kártevők és a talaj alacsony termőképessége a magyar településeken élők szerint nagyobb gond, mint Szerbiában, melynek oka a homokterületen gazdálkodók arányának különbsége.

najznačajniji problem životne sredine, veći i od problema ekonomskog karaktera, kao što su manjak investicija (31%) ili loša politika vlade (28%).

Promena klime i suša

Anketirane smo pitali o najznačajnijim problemima sa kojima se suočava poljoprivreda (Slika 7.3). Tri najveća problema koja su pomenuta i u Mađarskoj i u Srbiji su suša, dugotrajne niske cene tržišta i visoki troškovi proizvodnje. Po mišljenju stanovništva, i u Mađarskoj i u Srbiji suša je problem od izrazitog značaja. Nizak nivo državne dotacije predstavlja veći problem u srpskim naseljima, dok su, po mišljenju žitelja mađarskih naselja, unutrašnja voda, štetočine i mala plodnost zemljišta veći problemi nego u Srbiji. Razlog ovome je razlika u razmeri poljoprivrednika sa gazdinstvima na peščanim zemljištima.



7.3. ábra A mezőgazdaságot sújtó legjelentősebb problémák (1) tartósan alacsony piaci árak; (2) állami támogatások alacsony szintje; (3) termelési költségek magas ára; (4) alacsony a talaj termőképessége; (5) aszály; (6) kártevők; (7) belvíz
Slika 7.3 Najznačajniji problemi koji opterećuju poljoprivredu (1) dugotrajne niske cene tržišta, (2) nizak stepen državne dotacije, (3) veliki troškovi proizvodnje, (4) mala plodnost zemljišta, (5) suša, (6) štetočine, (7) unutrašnja voda
Fig. 7.3. The most significant problems affecting agriculture (1) permanently low market prices; (2) low level of state aid; (3) high cost of production; (4) low soil fertility; (5) drought; (6) pests; (7) inland water

A megkérdezettek szerint az éghajlatváltozás hatásai közül a lakosság számára leginkább érzékelhetőek az aszály, a csapadék csökkenése nyáron, valamint a hőmérséklet növekedése mind

Prema mišljenju anketiranih, i u mađarskim i u srpskim naseljima, od svih uticaja promene klime, stanovnici najviše mogu osetiti sušu, smanjenje padavina preko

a magyar, mind a szerb településeken. Mind a három tényező az éghajlat szárazodására utal. Kisebb különbség a két ország között abban mutatkozik, hogy a további hatások közül Magyarországon az éghajlati szélsőségek növekedését és a talajvízszint csökkenését többen tartják jelentősebb tényezőnek, mint Szerbiában (7.1. táblázat).

leta i porast temperature. Sva tri faktora pokazuju aridifikaciju klime. Manja razlika između dve države se pokazuje u tome što, između ostalih uticaja, porast ekstremnosti klime i smanjenje podzemne vode više njih smatra značajnim faktorom u Mađarskoj, nego u Srbiji (Tabela 7.1).

7.1. táblázat Az éghajlatváltozás hatásainak jelentősége a vizsgált településeken végzett lakossági kérdőívész alapján
Tabela 7.1 Značaj uticaja klime na osnovu anketiranja stanovništva u istraživanim naseljima

Table 7.1 The importance of the effects of climate change on the basis of questionnaires in the surveyed settlements

Éghajlat változásának hatása Efekti promene klime Effects of climate change	Magyarország Mađarska Hungary		Szerbia Srbija Serbia	
	Nr	%	Nr	%
szárazság, aszály Suša aridity, drought	420	20.2%	422	22.4%
csapadék csökkenése nyáron Smanjenje padavina tokom leta decrease of summer precipitation	384	18.4%	372	19.8%
hőmérséklet növekszik Povećanje temperature increase of temperature	348	16.7%	351	18.6%
talajvízszint csökken Smanjenje nivoa podzemne vode decreasing groundwater level	230	11.0%	161	8.6%
éghajlati szélsőségek növekednek Jačanje ekstremnosti klime strengthening climate extremes	214	10.3%	154	8.2%
szív és érrendszeri megbetegedések száma nő Povećanje kardio-vaskularnih bolesti increase in the number of cardiovascular diseases	154	7.4%	152	8.1%
csapadék csökkenése télen Smanjenje padavina tokom zime decreasing winter precipitation	126	6.0%	103	5.5%
záporok, viharok száma nő Povećanje broja nepogoda i oluja increase in the number of showers, storms	92	4.4%	75	4.0%
gyakoribb a belvíz Češća unutrašnja voda more frequent inland water inundations	60	2.9%	53	2.8%
nő a belvízzel elöntött területek aránya Povećavanje površine prekrivene unutrašnjom vodom expansion of inundated areas	55	2.6%	40	2.1%

Abban, hogy az aszály, illetve a nyári csapadék csökkenését a megkérdezettek ilyen magas aránya értékelte a klímaváltozás hatá-

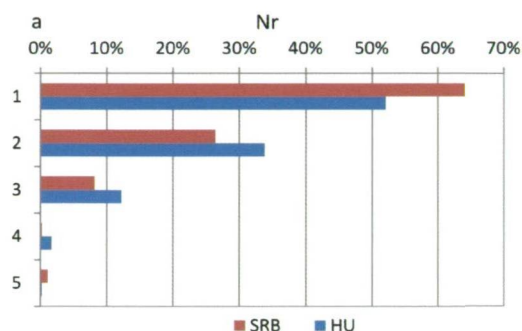
Činjenica da smo anketu vršili u sušnom periodu mogla je da utiče na to što veliki procenat anketiranih sušu i smanjenje

sának, az is közrejátszhatott, hogy a felmérést egy aszályos periódusban végeztük. A felmérés rákérdezett arra is, hogy a kérdezettek emlékezete szerint mely években sújtotta aszály a mezőgazdasági területeket a település környékén az elmúlt 12 évből. A két ország lakói között nincs jelentős eltérés, abban, hogy a „kollektív emlékezet” csak az utóbbi néhány év klímáját tartja nyilván, a korábbi aszályos évekre már nem emlékeznek a lakosok.

Megkérdeztük, hogy tapasztaltak-e változást az aszályok gyakoriságában az utóbbi években a magyar, illetve a szerb határ menti településeken élők. Az aszály gyakoriságával kapcsolatos kérdésnél a megkérdezettek közel 50-60%-a mondta, hogy jelentősen nőtt az aszály gyakorisága az utóbbi években, míg kb. 30%-uk szerint enyhe mértékben nőtt. A jelentősen nőtt kategóriát a szerbiai oldalon többen jelölték meg, mint magyar oldalon, míg az enyhe mértékben nőtt kategóriánál a helyzet fordított (7.4.a. ábra).

padavina tokom leta smatra uticajem promene klime. Ispitanici su, takođe, upitani da li se sećaju u kojim godinama je suša pogađala poljoprivredno područje u okolini naselja u poslednjih 12 godina. Između stanovnika dve države nema značajne razlike u tome da „kollektivno pamćenje” smatra sušnim samo zadnjih nekoliko godina; evidentno je da se prethodnih sušnih godina stanovnici više ne sećaju.

Upitali smo stanovnike u mađarskim i srpskim pograničnim naseljima da li su приметили promenu u učestalosti suša u poslednjim godinama. Kod pitanja o učestalosti suše blizu 50-60 % anketiranih je reklo da se značajno povećala učestalost suša poslednjih godina, dok je 30 % anketiranih reklo da se umereno povećavala. Kategoriju značajnog povećanja više njih je označilo na srpskoj, nego na mađarskoj strani, dok je kod kategorije umerenog povećanja situacija obrnuta (Slika 7.4a).



7.4.a ábra Az aszály következményeinek megítélése a lakosság véleménye szerint

(1) jelentősen nőtt; (2) enyhe mértékben nőtt; (3) nem változott; (4) enyhén csökkent; (5) erősen csökkent

7.4.b ábra Az aszály mérséklése érdekében tehető intézkedések fontossági megoszlása

(1) öntözés; (2) vízvisszatartás, víztározás; (3) megfelelő növényfajták választása; (4) károk ellensúlyozása; (5) károsultak kifizetése; (6) szántóterületek átalakítása rétté, legelővé

Slika 7.4.a Mišljenje stanovništva o posledicama suše

(1) značajno se povećalo, (2) blago se povećalo, (3) nije se menjalo, (4) blago se smanjilo, (5) značajno se smanjilo

Slika 7.4.b Distribucija važnosti mera za ublažavanje suše

(1) navodnjavanje, (2) zadržavanje vode, akumulacija vode, (3) izbor odgovarajuće vrste biljaka, (4) kompenzacija štete, (5) isplata oštećenih, (6) preuređenje oranica u livade i pašnjake.

Fig. 7.4.a. The inhabitants' opinion on the consequences of drought

(1) significantly increased; (2) slightly increased; (3) not changed; (4) slightly decreased; (5) strongly decreased

Figure 7.4.b. Distribution of the importance of drought mitigation measures

(1) irrigation; (2) water retention, water storage; (3) the choice of appropriate plant varieties; (4) compensate for the damage; (5) compensate the victims; (6) conversion of arable land into meadow, pasture

A probléma jelentőségére rákérdezve magyar és szerb területeken a lakosság válasza szerint egyaránt komoly problémát jelent az aszály, és úgy tűnik, Szerbiában még nagyobb mértékben van jelen az aszály problémája (53% illetve 64%-ban jelölték a „nagyon komoly” kategóriát. Szintén „elégge komoly” problémaként ítélik meg a jelenséget mindkét országban (40%; 33%). Azt a választ, hogy „viszonylag jelentéktelen” vagy „nem jelent problémát” csak nagyon kevesen adták.

Az aszály hatása a mezőgazdasági termelésre

A mezőgazdasági aszály egyik legfontosabb kézzelfogható jele a terméshozamok drámai csökkenése. Kérdőívezésünk során a helyi lakosokat az általuk aszályos években észlelt átlagos termés csökkenéséről kérdeztük. Az aszály okozta legkisebb termés csökkenésről Klárafalva (33%) és Szőreg (39%) területén megkérdezettek számoltak be. Közepes termésátlag csökkenésről Újszentiván (61%) és Törökkanizsa Novi Knezavac (65%) lakosai nyilatkoztak. A legjelentősebb termésátlag csökkenés Oroszlamoson (67%), valamint Kispiac (70%), Horgos (70%), Ókeresztúr (72%), és Gyála (73%) településeken volt jellemző a válaszadók szerint. A köztes csoportba azok a falvak tartoznak, ahol a válaszadók által becsült aszály okozta százalékos termésátlag csökkenés 40-60% közötti. Fontos azonban megjegyezzük, hogy az aszály okozta termésátlag csökkenés mértékét nagyban meghatározhatja a természet növényfajta. Például a kukorica jobban érzékeny az aszályra, mint a búza.

A lakosság véleménye az aszály megelőzésére vonatkozó megoldási javaslatokról

A kérdőívezés során a kérdezettek több választ is jelölhettek aszerint, hogy mely megoldásokat tartják a legalkalmasabbnak az aszály mérséklésére. A legtöbben az öntözést és a víztározást

Na pitanje o značaju problema, stanovnici i na mađarskoj i na srpskoj strani odgovorili su podjednako, da suša znači ozbiljan problem, a čini se da je u Srbiji suša još veći problem (53%, odnosno 64% je označilo „jako ozbiljnu” kategoriju). Ova pojava je ocenjena „dosta ozbiljnom” u obe države (40%, 33%). Jako mali broj anketiranih je dao odgovor da je ona „relativno beznačajna” ili da „ne označava problem”.

Uticaj suše na poljoprivrednu proizvodnju

Jedan od najvidljivijih i najznačajnijih znakova suše u poljoprivredi jeste radikalno opadanje prinosa useva. U okviru ankete pitali smo meštane koliko je, po njihovom mišljenju, bio prosečan pad prinosa useva u sušnim godinama. Najmanji pad prinosa useva anketirani su prijavili na području Klarafalve (33%) i Siriga (39%). Srednji pad prinosa useva prijavili su stanovnici Novog Sentivana (61%) i Novog Kneževca (65%). Najznačajniji pad prinosa useva po mišljenju anketiranih bio je u Banatskom Aranđelovu (67%), zatim u Maloj Pijaci (70%), Horgošu (70%), Srpskom Krsturu (72%), i u Đali (73%). U međugrupu spadaju ona sela gde je, po proceni anketiranih, pad prinosa useva zbog suše bio u procentima između 40 i 60%. Međutim, važno je napomenuti da stepen pada prinosa useva u znatnoj meri određuje to koja vrsta biljke je bila usađena. Na primer, pšenica nije tako osetljiva na sušu, kao što je kukuruz.

Mišljenje stanovništva o predlozima za rešavanje prevencije suše.

Tokom ankete ispitanici su mogli izabrati više odgovora o tome koja rešenja smatraju najsposobnijim za ublažavanje suše. Najveći deo njih je izabrao navodnjavanje i akumulaciju vode u obe države, a treći najčešći odgovor bio je izbor odgovarajuće vrste biljaka (Slika 7.4b). Oni koji imaju mogućnost za navodnjavanje,

említették mindkét országban, harmadik leggyakrabban említett lehetőség a megfelelő növényfajták választása volt (7.4.b. ábra). Akiknek van lehetősége az öntözésre, talajvízkutakból vagy öntözőcsatornákából öntöznek döntő részben. A kapott eredmények alapján elmondható, hogy a határ szerb oldalán elterjedtebb az öntöző csatorna használata, mint a magyar oldalon.

7.2. A gazdálkodók és döntéshozók véleménye a vízhiányról

Ladányi Zsuzsanna, Blanka Viktória, Tanja Armenski, Uglješa Stankov, Sipos György

Bevezetés és módszertani áttekintés

A primer társadalomtudományi kutatások kvalitatív vizsgálati lehetősége a mélyinterjú, ahol a beszerzendő adatok jellege minőségi, általában kis minta kerül lekérdezésre, és segítségével problémák és motivációk feltárhatóak. A mélyinterjú emellett hatékonyabb kommunikációt tesz lehetővé az érintett csoportok között a kérdőíves vizsgálatokhoz képest, valamint segítségükkel olyan tévutak és tévképzetek is feltárhatóak, melyeket egy kérdőíves megkeresés nem tár fel. A mélyinterjúzás kérdőíves (kvalitatív) kutatásokhoz képest a válaszadóktól lényegesen nagyobb átgondoltságot igényel (Babbie 2010).

A kutatásban használt módszer a félig strukturált interjú, ahol a kérdező egy vázlat alapján kérdez, de rugalmasan eltérhet attól: az interjúalany válaszai befolyásolják a kérdések megfogalmazását, sorrendjét. Az ilyen típusú interjúknál alkalmazott nyitott kérdések lehetőséget adnak a válaszadóknak, hogy saját szavaikkal fogalmazzák meg a gondolataikat. Az alkalmazott módszer tematikus interjúnak tekinthető, mert nem személyes témára fókuszál, hanem meghatározott témával kapcsolatos nézetekre, átélt tapasztalatokra vonatkozóan gyűjt adatokat, mely jelen esetben a régiót érintő víz-

u. večini slučajeva navodnjavaju iz bunara podzemne vode ili iz kanala za navodnjavanje. Prema dobijenim rezultatima, može se reći da je korišćenje kanala za navodnjavanje češće na srpskoj strani granice, nego na mađarskoj.

7.2. Mišljenje privrednika i donosilaca odluke o nestašici vode

Ladányi Zsuzsanna, Blanka Viktória, Tanja Armenski, Uglješa Stankov, Sipos György

Uvod i metodološki pregled

Dubinski intervjue je kvalitativno istraživačko sredstvo, prvenstveno u društvenonaučnim istraživanjima, čija priroda sakupljenog materijala je kvalitativna, ispituje se uglavnom mali broj uzoraka, i pomoću njega se mogu razotkriti problemi i motivacije. Dubinski intervjue, osim toga, daje mogućnost efikasnijoj komunikaciji između uključenih grupa, nego što je to slučaj sa istraživanjem anketom, i pomoću dubinskih intervjua mogu se razotkriti oni pogrešni smerovi i zablude, koje anketiranje ne može da razotkrije. Dubinski intervjue, u poređenju sa (kvalitativnim) istraživanjem anketama, od ispitanika zahteva mnogu veću promišljenost (Babbie 2010).

Metoda koja je korišćena u istraživanju je polustrukturisani intervjue, gde osoba koja intervjuiše postavlja pitanja po pripremljenom nacrtu, ali može fleksibilno da se udalji od toga: odgovori intervjuisanog utiču na sastavljanje i redosled pitanja. Kod ovakvih tipova intervjua daje se mogućnost ispitaniku da svoje mišljenje izrazi sopstvenim rečima. Korišćena metoda može se smatrati tematskim intervjoom, jer se ne fokusira na lične teme, nego sakuplja informacije o stavovima i iskustvima o jednoj određenoj temi, koja je u ovom slučaju problem nestašice vode u regionu. Intervjui

hiány probléma. Az interjúk ún. „terepközeli” technikával, azaz az interjúk az alany természetes közegében készültek. Az interjúk rugalmas szerkezete ugyanis megköveteli, hogy a kutató is a terepen tartózkodjon, részt vegyen a felmérésben. A mélyinterjúk kielemezése rávilágít a régió gazdálkodóinak környezettudatosságára és fenntarthatóságra való hajlandóságukra is.

A mélyinterjú kiértékelésének fő célja, hogy a megkérdezett gazdálkodók és döntéshozók ismeretei, véleményei és érdekei felszínre kerüljenek. A mélyinterjú interjúvázlata természettudományos problémákra fókuszál, mely a régió jelentős és fontos kihívása ma is és várhatóan a jövőben is, melyre a felkészülés mind gazdálkodói és döntéshozói szinten elengedhetetlen. Stratégiák és tervek szükségesek ahhoz, hogy az alkalmazkodás megvalósulhasson, viszont reálisan végrehajtható stratégiák csak az érintettek véleményének feltárásával születhetnek.

Az érintettek azonosítása és a vizsgálatba bevont interjúalanyok jellemzése

Két célcsoport került a projekt során kijelölésre: a gazdálkodók és a döntéshozók. A gazdálkodók a vízhiány mezőgazdaságra gyakorolt hatásán keresztül közvetlenül érzik annak jelentős mértékű hatását, mely jelentős gazdasági károkat is eredményez. Ezen célcsoport véleményének megismerése a gyakorlati tapasztalat szempontjából nagyon fontos. Döntéshozói oldalról pedig a probléma megoldására való törekvés szempontrendszer és szükségessége kerülhet feltárása.

Az érintettek között érintettségük és érdekeltségeik alapján több csoportot lehet elkülöníteni. A birtokméret és a gazdálkodás típusa alapján például eltérő lehet a gazdálkodók döntési lehetősége és a negatív környezeti hatásoktól való függése. A régióban a települések mindegyike érintett lehet a vizsgált probléma kapcsán. Érintettségük mértékét befolyásolja földrajzi elhelyezkedésük (pl.

su sastavljeni tzv. „terensko bliskom” metodom, to jest napravljeni su u prirodnoj okolini ispitanog. Jer fleksibilna struktura intervjua zahteva da istraživač bude na terenu, i da prisustvuje anketi. Analiza dubinskih intervjua naglašava ekološku svest i spremnost za održivost poljoprivrednika u regiji.

Glavni cilj analize dubinskih intervjua jeste da na površinu izađu znanje, mišljenje i interesi upitanih poljoprivrednika i donosioca odluka. Nacrt dubinskog intervjua fokusira se na prirodnonaučne probleme koji su značajni izazovi regije danas, i kao što se očekuje, biće i u budućnosti. Neophodna je priprema za njih, i na nivou poljoprivrednika i na nivou donosioca odluka. Potrebne su strategije i planovi, da bi se ostvarila adaptacija, ali realno izvodljive strategije mogu nastati samo razotkrivanjem mišljenja zainteresovanih.

Identifikacija zainteresovanih i karakteristika intervjuisanih

Dve ciljne grupe su definisane tokom projekta: poljoprivrednici i donosioci odluka. Poljoprivrednici preko efekta nestašice vode na poljoprivredu direktno osećaju ove značajne štetne efekte, što uzrokuje značajnu privrednu štetu. Upoznavanje sa mišljenjem ove ciljne grupe veoma je važno zbog praktičnog iskustva. Od strane donosioca odluka mogu da se razotkriju kriterijumi i suština za rešenje problema.

Može se izdvojiti nekoliko grupa među zainteresovanima, na osnovu njihove uključenosti i interesa. Na osnovu veličine gazdinstva i tipa poljoprivrede, može se razlikovati mogućnost odlučivanja poljoprivrednika i zavisnost od negativnih efekata okoline. Svako naselje u regiji može da bude zainteresovano u vezi sa istraživanjem problemom. Na meru zainteresovanosti

homokhátságon erősebben érintettek, mint a Tisza menti települések), alkalmazkodási lehetőségeiket pedig jelentősen befolyásolhatja a település mérete, gazdasági lehetőségei.

A vizsgálatba Magyarországi oldalról 33 településről 52 interjúalanyt vontunk be. Az elkészült 52 interjú közül 30 gazdálkodóval készült és 22 települési döntéshozókkal. A gazdálkodó interjúalanyok között képviselve voltak a nagygazdaságok, akik jelentősebb területtel és több erőforrással rendelkeznek; a kisgazdák, akik kisebb területtel és kevesebb erőforrással rendelkeznek, így kevesebb mozgásterük van az alkalmazkodásban; valamint a részidős vagy hobbigazdálkodók, akik megint egy újabb szemléletet képviselnek, mivel megélhetésük nem kizárólag a mezőgazdaságtól függ. A döntéshozói interjúalanyok kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy a régióban található főbb településtípusok képviselve legyenek. A falvak/községek településkategóriából bekerültek a vizsgálatba 2000 fő alatti kis falvak és 2000 főnél népesebb községek, nagyközségek is. A legkisebb bevont települések lakosságszáma csupán 5-600 fő körüli. A városok közül képviselve vannak 5-10 ezer fős kisvárosok, 10 ezer főnél nagyobb lélekszámú középvárosok és megyei jogú városok is. A települések és interjúalanyok kiválasztásánál igyekeztünk biztosítani, hogy az aszályveszéllyel különböző szinten érintett talajtípusokon és domborzati viszonyokon élők és gazdálkodók megjelenjenek a vizsgálatban. Az aszályveszélyben talajok szempontjából két fő típus van a területen, a rosszabb vízgazdálkodású homoktalajok és a kötöttebb (főként csernozjom vagy réti) talajok. A települések közül 21 település területén döntően homoktalajok találhatók, 12 településen pedig kötöttebb talajok (főként csernozjom vagy réti) találhatók.

Szerbiában a kutatás célcsoportjában vannak aktív termelők, és a kutatási területen jelentős agrárvállalatok is. Összesen 43 gazdálkodóval, továbbá a kutatás területén működő agrárvállalatok hét képviselőjével készült

utiçe geografski položaj (na peščarama su jače zainteresovana naselja, nego kraj Tise), a na mogućnosti prilagođivanja značajno utiče i veličina naselja i privredne mogućnosti.

U istraživanje na mađarskoj strani uključili smo 52 subjekta za intervju, iz 33 naselja. Od završena 52 intervjuja, 30 njih je pravljeno sa poljoprivrednicima, a 22 sa donosiocima odluka naselja. Od intervjuisanih poljoprivrednika zastupljena su bila velika gazdinstva koja raspolažu većim područjima i većim resursima, mala gazdinstva koja raspolažu manjim područjima i manjim resursima, i zbog ovoga imaju manji prostor za prilagođavanje, dok poljoprivrednici sa nepunim radnim vremenom ili oni kojima je to hobi predstavljaju drugačiji pristup, jer njihova egzistencija ne zavisi samo od poljoprivrede. Kod izbora ispitanika donosioca zakona važan aspekt je bio da oni predstavljaju glavne tipove naselja u regiji. Iz kategorije selo/opština istraživana su mala sela sa manje od 2000 stanovnika i opštine sa više od 2000 stanovnika. Najmanja naselja u kojima su vršena istraživanja su sela sa samo oko 500-600 stanovnika. Gradove zastupaju mali gradovi sa 5000-10000 stanovnika, gradovi srednje veličine sa više od 10000 stanovnika i gradovi sa statusom sedišta županija. Kod izbora naselja i ispitanika probali smo da osiguramo da se u istraživanju pojavljuju stanovnici i poljoprivrednici koji žive na zemljištima i topografskim uslovima, na kojima se opasnost od suše pojavljuje u raznim merama. U pogledu opasnosti od suše, dva glavna tipa zemljišta na području su: peščana zemljišta sa lošim upravljanjem vodom, i više vezana (uglavnom černozemi ili ritska) zemljišta. U 21 naselju preovlađuju peščana zemljišta, dok su u 12 naselja u većini više vezana (uglavnom černozemi ili ritska) zemljišta.

U Srbiji se u ciljnim grupama istraživanja nalaze aktivni poljoprivrednici i na istraživanom

interjú természetes mintavételi módszer alkalmazásával. Egy 53 kérdést tartalmazó kérdőív készült a mezőgazdasággal foglalkozó lakosság, és a mezőgazdaságban érdekeltek hozzáállásának megismerése céljából. A könnyű feldolgozhatóság valamint az egyértelműség érdekében a kérdőív kérdései öt részre lettek osztva. Az első rész a válaszadók társadalmi-demográfiai jellemzőivel kapcsolatos (nem, életkor, iskolai végzettség). A második részben a gazdálkodók és a mezőgazdaság jellemzőit érintő kérdések vannak (tapasztalat, a gazdálkodó által művelt föld nagysága, a talaj termőképessége, termesztett növények). A harmadik rész az aszály előfordulásával és következményeivel kapcsolatos. A negyedik rész a kutatási terület vízgazdálkodásának hatékonyságával, és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás stratégiái által elérhető mezőgazdasági termelés fenntarthatóságával kapcsolatos. Az ötödik rész az aszály, és az aszályos időszakok előfordulása előrejelzésének lehetőségeivel foglalkozik, valamint általánosságban a kormányzati intézmények szerepével a gazdálkodóknak, és a mezőgazdasági fejlesztés számára történő segítségnyújtásban. Az adatgyűjtés telefonos interjú keretében történt. A válaszadók többségének Szenttamás, Csenej, Káty, Kabol, Óbecse, Begecs, Úriszentiván és Sajkásgyörgye területein van gazdasága. Összességében 73 gazdálkodóval és 29 döntéshozóval készült interjú a határ két oldalán.

Az eredmények értékelése

Dél-Magyarország

Az aszály és belvíz érintettség szempontjából a gazdálkodók és a döntéshozók hasonló tapasztalatokról számoltak be. Többségében (16 gazdálkodó és 17 döntéshozó) arról adtak számot, hogy mind a vízbőség, mind a vízhiány problémát jelent (7.5.a. ábra). Sokan válaszolták (13 gazdálkodó és 5 döntéshozó), hogy inkább a

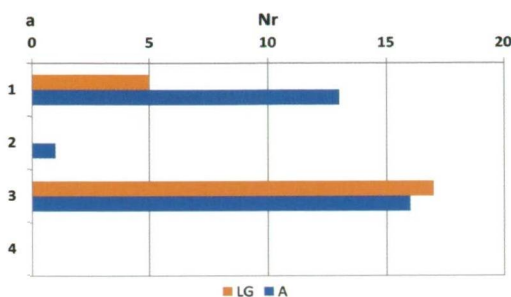
području značajni poljoprivredni kombinati. Korišćenjem metode prirodnog uzimanja uzorka intervjuisana su ukupno 43 poljoprivrednika i 7 predstavnika poljoprivrednih kombinata, koji vrše delatnost na istraživanom području. Za upoznavanje stavova stanovništva koje se bavi poljoprivredom i onih koji imaju interese u poljoprivredi, napravljen je upitnik koji sadrži 53 pitanja. Zbog lakše obrade i jasnoće, upitnik je podeljen na pet delova. Prvi deo je vezan za društveno-demografske karakteristike ispitanika (pol, starost, školska sprema). U drugom delu su pitanja vezana za karakteristike poljoprivrednika i poljoprivrede (iskustvo, veličina obrađenog zemljišta od strane poljoprivrednika, plodnost zemljišta, kultivisane biljke). Treći deo je vezan za pojavu i posledice suše. Četvrti deo se odnosi na efikasnost upravljanja vodom na istraživanom području i na održivost poljoprivredne proizvodnje uz adaptaciju strategije za promenu klime. Peti deo je vezan za mogućnosti prognoze pojave suše i sušnih perioda i za ulogu vladinih institucija u pomoći poljoprivrednicima i razvoju poljoprivrede. Prikupljanje podataka je izvršeno preko telefonskih intervjua. Veći deo ispitanika ima gazdinstvo na području Srbobrana, Čeneja, Kaća, Kovilja, Bečeja, Begeča, Despotova i Đurđeva.

Intervju je urađen sa ukupno 73 poljoprivrednika i 29 donosioca zakona na dve strane granice.

Procena rezultata

Južna Mađarska

O zainteresovanosti u pogledu suše i unutrašnje vode, poljoprivrednici i donosioci odluka izveštavali su o sličnim iskustvima. U većini su rekli (16 poljoprivrednika i 17 donosilaca odluka) da nestašica vode, ali i suvišna voda, jednako predstavljaju problem (Slika 7.5.a). Veliki broj njih (13



7.5a. ábra A megkérdezettek érintettsége a vízhiány és vízbőség problémával
(1 inkább vízhiány, 2 inkább vízbőség, 3 mindkettő, 4 n.a.)

7.5b. ábra Az aszályos évek gyakoriságának változása (1 Növekvő, 2 stagnáló, 3 csökkenő, 4 n.a.)

Slika 7.5.a Zainteresovanost ispitanih o problemu nestašice vode i suviše vode
(1 prevelika nestašica vode, 2 prevelika suvišna voda, 3 oba, 4 nema podataka)

Slika 7.5.b Promena učestalosti sušnih godina (1 povećanje, 2 stagniranje, 3 smanjenje, 4 nema podataka)

Fig.7.5a The respondents' involvement in the problem of water scarcity and water abundance (1 lack of water to a higher extent, 2 water in abundance to a higher extent, 3 both, 4 no data)

Fig.7.5b Changes in the frequency of drought years (1 Increasing, 2 stagnating, 3 declining, 4 no data)

vízhiány okoz komolyabb problémát, ők főként a homokhátság magasabb területein élnek, ahol gyorsan beszívárog a víz. Mindössze 1 gazdálkodó válaszolta, hogy birtokait erősebben érinti a vízbőség/belvíz probléma. Problémaként merült fel, hogy egy éven belül fordul elő belvíz és aszály is. Tavasszal sokszor vízbőség van, nyáron pedig sokszor szárazság. Ezek alapján a vízhiány a régióban komoly problémát jelent, mivel az 52 interjúalanyból 51 válaszolta, hogy jelentős nehézségeket okoz.

Az aszályos évek gyakoriságának változásáról a gazdálkodók és döntéshozók szintén hasonlóan vélekedtek. A megkérdezett gazdálkodók és döntéshozók szinte mindegyike úgy érzékeli, hogy az elmúlt évtizedekben az aszályos évek gyakorisága megnőtt (7.5.b. ábra). Mindössze egy gazdálkodó és egy döntéshozó mondta azt, hogy az aszályos évek gyakorisága nem változott, de ők is megjegyezték, hogy az aszályok erőssége is nőtt és a szélsőségek is gyakoribbak. A gazdálkodói interjúalanyok kiemelték azt is, hogy nemcsak az aszály gyakorisága változott meg, hanem aszály időbeli megjelenése is változik, hiszen manapság a tavaszi időszakban, korábban is jelentkezik aszály, míg régebben inkább csak július-augusztusban volt jellemző.

poljoprivrednika i 5 donosilaca odluka) odgovorio je da nestašica vode predstavlja ozbiljniji problem, jer oni uglavnom žive na višim područjima pešcare, gde se voda brzo apsorbira. Samo jedan poljoprivrednik je odgovorio da njegova imanja više pogađa suvišna voda/unutrašnja voda. Kao problem javilo se to da se tokom jedne godine pojavljuju i suša i unutrašnja voda. Preko proleća često ima suvišne vode, a preko leta suše. Na osnovu ovoga, nestašica vode znači ozbiljan problem, jer od 52 ispitanika, njih 51 je odgovorilo da pravi značajne probleme.

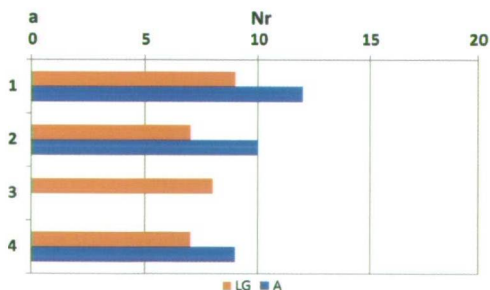
O promeni učestalosti sušnih godina poljoprivrednici i donosioci odluka takođe su imali slično mišljenje. Skoro svi upitani poljoprivrednici i donosioci odluka opažaju da se u poslednjim decenijama povećala učestalost sušnih godina (Slika 7.5b). Samo jedan poljoprivrednik i samo jedan donosilac odluka su rekli da se učestalost sušnih godina nije menjala, ali i oni su napomenuli da se povećala jačina suše i da su ekstremi češći. Ispitani poljoprivrednici su istakli i to da se nije promenila samo učestalost suše, nego i vremenska pojava suše, jer se u današnje vreme suša pojavljuje u prolećnom periodu,

Egyre több az extrém meleg nap, nagy a csapadék heterogenitása és nagyok a szélsőségek, nyáron sokszor nincs reggeli harmat. A településeken a megfigyelt jelenségek a növekvő átlaghőmérséklet, forróbb nyarak, szaporodó hőségnapok, a megfigyelt élettani hatások.

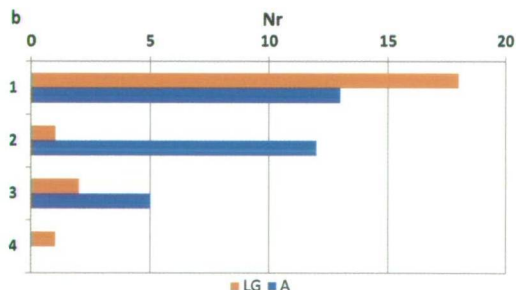
Aszályveszélyt fokozó tényezőként közel azonos arányban nevezték meg a kedvezőtlen talajtulajdonságokat és a talajvízszint süllyedését, mint kedvezőtlen tényező (7.6.a. ábra). A talaj szempontjából kedvezőtlennek nevezték meg a homoktalajt. Néhány gazdálkodó és települési döntéshozó nem lát aszályosságot fokozó tényezőt, ők leginkább kedvező vízellátottságú, jó termőképességű talajokkal rendelkező területekről származnak. Többen említettek speciális, aszályveszélyt fokozó tényezőket is, döntéshozói szinten többen, mint gazdálkodóknál. Aszályveszélyt fokozó tényezőként említettek emberi beavatkozásokat is, pl. szaporodó fűrt kutakat és a fokozódó erdőtelepítést, amelyek a talajvíz süllyedését is okozzák, de olyan nézet is megjelent, hogy pont az erdőterületek csökkenése fokozza

csak i rani je, dok je to pre bilo karakteristično u julu-avgustu. Ima sve više ekstremno toplih dana. Velika je heterogenost padavina i veliki su ekstremi, preko leta često nema jutarnje rose. U naseljima su posmatrane sledeće pojave: povećanje prosečne temperature, vrelija leta, veći broj vrućih dana, fiziološki efekti.

Faktori koji povećavaju opasnost od suše. U skoro istom procentu kao negativan faktor smatrani su loše karakteristike zemljišta i opadanje nivoa podzemne vode (Slika 7.6a). U pogledu zemljišta nepovoljnim su se smatrala peščana zemljišta. Nekoliko poljoprivrednika i lokalnih donosilaca odluka ne vidi faktore koji povećavaju opasnost od suše, i oni su poreklom uglavnom iz područja sa dobrim vodosnabdevanjem, i sa plodnim zemljištima. Više njih je spominjalo specijalne faktore, od čega znatniji broj njih među donosiocima odluka nego među poljoprivrednicima. Kao faktor koji povećava opasnost od suše smatra se čovekova intervencija, kao npr. sve više bušenih bunara, povećanje pošumljavanja,



7.6.a. ábra Speciális, aszályveszélyt fokozó tényezők megítélése
(1 kedvezőtlen talajtulajdonság, 2 talajvízszint süllyedés, 3 egyéb, 4 n.a.)



7.6.b. ábra Talajvízszint mélységének, süllyedésének megítélése

(1 Jelentős talajvízszint süllyedés van, jelentősen befolyásolja a termelést, 2 a talajvíz süllyedése észlelhető, de nem korlátozza jelentősen a termelést, 3 nincs süllyedés, 4 n.a.)

Slika 7.6.a Mišljenje o specijalnim faktorima koji povećavaju opasnost od suše

(1 nepovoljne osobine zemljišta, 2 opadanje nivoa podzemne vode, 3 ostalo, 4 nema podataka)

Slika 7.6.b Mišljenje o opadanju nivoa podzemne vode (1 postoji značajno opadanje nivoa podzemne vode, značajno utiče na produktivnost, 2 nema opadanja podzemne vode, ne utiče značajno na produktivnost, 3 nema opadanja, 4 nema podataka)

Fig.6.a Assessment of special factors increasing drought risk

(1 unfavourable soil properties, 2 groundwater levels sinking, 3 other, 4 no data)

Fig. 7.6.b Assessment of groundwater depth and its sinking

(1 significant groundwater level sinking, it has a significant impact on production 2 groundwater sinking is detected, but does not significantly impede production, 3 there is no sinking, 4 no data)

az aszályveszélyt; vagy elhibázott vízgazdálkodási beavatkozások (pl. belvízcsatornák, melyek folyamatosan vizet szállítanak el a térségből).

Az aszályveszélyt fokozó tényezők között sokan említették fontos tényezőként a talajvízszint süllyedését. Ennek a tényezőnek a súlyát külön kérdés keretében is megvizsgáltuk, hogy látható legyen, milyen mértékű problémának tartják az emberek a régióban. A megkérdezett 30 gazdálkodóból 25-en érzékelik a talajvízszint süllyedését (7.6.b. ábra). Közülük 13-an mondták, hogy jelentősen befolyásolja a termelést is. Ők elsősorban a homoktalajon gazdálkodó interjúalanyok, egyrészt a homokhátság magasabb részein élő gazdálkodók (pl. Kelebia, Kecel, Jánoshalma, Mélykút), másrészt Ásotthalma környékén. Csupán 5 megkérdezett válaszolta azt, hogy a talajvízszint nem süllyed. Ők regionálisan nem jól lehatárolhatók, de mindegyikük a térségen belül mélyebb fekvésű területen gazdálkodik. A települési döntéshozók is a legtöbb településen jelentős talajvízszint-süllyedésről számolnak be, amely befolyásolja a mezőgazdasági termelést is. A települések különböző mértékű süllyedésről számoltak be, a hátság alacsonyabb részein ez mindössze 1-2 méter, a hátság magasabb részein 2-3 méter, Borota-Jánoshalma magasságában akár 5-7m talajvízszint süllyedés is megfigyelhető az 1970-es évekhez viszonyítva. Szeged környéki, Tiszához közelebb elhelyezkedő és mélyebb fekvésű települések számoltak be arról, hogy nem tapasztaltak talajvízszint-süllyedést.

Hatások

A terméskiesés az aszály egyik legfontosabb következménye a mezőgazdaságban. Mértéke jelentősen függ a termesztett növények jellegétől, az öntözés lehetőségeitől, a talajtípustól és a terület elhelyezkedéstől is. A megkérdezett gazdálkodók véleménye szerint az öntözés nélküli gazdaságokban akár 50-100%-os terméskiesés is előfordulhat, a leg-

što doprinosi opadanju nivoa podzemne vode. Pojavilo se i takvo gledište da upravo smanjenje šumskih površina povećava opasnost od suše, ili pogrešne intervencije upravljanja vodom (npr. kanali za odvodnjavanje koji neprekidno odvede vodu sa područja).

Kao značajan faktor koji povećava opasnost od suše, više njih je navelo i opadanje nivoa podzemne vode. Težinu ovog faktora istražili smo i u okviru jednog posebnog pitanja, da bi se videlo koliki je razmer veličine problema, po mišljenju stanovništva. Od 30 ispitanih poljoprivrednika, njih 25 primećuje opadanje nivoa podzemne vode (Slika 7.6b). Njih 13 je izjavilo da to značajno utiče i na produktivnost. Ovi intervjuisani poljoprivrednici prvenstveno su sa peskovitih zemljišta; sa jedne strane su oni koji žive na višim predelima peščare (Kelebija, Kecel, Janošhalma, Meljkut), a sa druge strane oni koji žive u području Ašothaloma. Samo 5 ispitanih je reklo da ne primećuje potapanje podzemne vode. Oni ne žive na specifičnom području, ali svi imaju svoja gazdinstva na nižim delovima ovog područja. Donosioci odluka naselja takođe izveštavaju o opadanju nivoa podzemne vode svojih naselja, što utiče i na produktivnost poljoprivrede. Naselja izveštavaju o različitim merama opadanja podzemne vode: na nižim predelima peščare samo 1-2 metra, na višim predelima 2-3 metra, dok se u visini Borota-Janošhalma može registrovati opadanje podzemne vode i do 5-7 metara u poređenju sa 1970-im godinama. U okolini Segedina, na područjima blizu Tise, nije prijavljeno opadanje podzemne vode.

Efekti

Opadanje prinosa je jedna od najznačajnijih posledica suše u poljoprivredi. Stepén gubitka prinosa značajno zavisi od vrste biljke, mogućnosti navodnjavanja, vrste zemljišta i lokacije područja. Po mišljenju

nagyobb kiesés általában a kukoricánál figyelhető meg. Az igen jelentős termés kiesés oka lehet az is, hogy a nagy hőség miatt a növény szinte megég, és hiába van a talajban elegendő talajnedvesség, nem tudja azt felvenni (pl. kukorica). A régióban egyre gyakoribb a növények nyári gutaütése, amikor ledobják a lombjukat. A termés kiesés és a talajok kapcsolatáról elmondták, hogy a homokos területeken nagyobb a kár, mint a vályogos talajoknál. Az aszály következtében nemcsak mennyiségi károk keletkeznek, hanem beltartalom is romlik. A napraforgónál az olajtartalom, a cukorrépánál a cukortartalom csökken. A silókukoricánál sem jó, ha nincsen benne szem, mert abban van a tápanyag. A gyümölcsösök esetében is tapasztaltak minőségromlást, pl. kisebb almák teremtek. Az élő növényeknél, az aszályok következményeként csökkenthet a növények élettartama is (pl. spárga). A termés kiesés és a fajták kapcsolatáról elmondták, hogy általában a tavaszi vetésű növények kevésbé bírják. A megkérdezett gazdálkodók véleménye alapján a kukorica, spárga, napraforgó (nyári aszály), szabadföldi takarmánynövények, burgonya (nyári aszály), sárga és őszi barack, repce (őszi aszály) és a zöldségfélék (öntözés nélkül nem lehetséges a termelésük) a legkevésbé ellenállóak az aszálynak. További problémát jelent, hogy az aszályos időszak nagyon kedvez a rovaroknak-bogaraknak. A fokozódó aszályllyal a gazdák tapasztalata szerint a korábbihoz képest új kártevők jelentek meg, pl. a szabadföldi zöldborsóban megjelenik a liszteske, mediterrán fajok megjelenése: tigrisszúnyog, kolorádóbogár, Tuta absoluta. Valamint a rovarkárok intenzitása is változott, fokozott rovarkárt okoz a sáska vagy a levélhernyó az aszályos években, melyhez hozzájárul a növények legyengültebb állapota is. Az erdőműveléssel foglalkozó gazdálkodó tapasztalata, hogy az aszálynak leginkább ellenálló fajok az akác és a fenyő, de ezek sem lesznek nagyon jó minőségűek.

poljoprivrednika, bez navodnjavanja šanse za opadanje prinosa mogu biti 50-100%, a najveće opadanje može se zabeležiti uglavnom kod kukuruza. Razlog dosta značajnog opadanja prinosa može da bude i to što od velike vrućine biljka jednostavno izgori, i čak i da ima dovoljno vlažnosti u zemljištu, biljka ne može da je uzme (kao što je to slučaj npr. sa kukuruzom). U regiji postaje sve češći toplotni udar biljaka tokom leta, kada one odbacuju svoje lišće. O povezanosti opadanja prinosa i vrste zemljišta, ispitani su rekli da je na peščanim zemljištima šteta veća, nego na ilovačama. Kao posledica suše ne javlja se samo količinska šteta, nego se sadržaj hranljivih materija takođe pogoršava. Kod suncokreta opada sadržaj ulja, kod šećerne repe sadržaj šećera. Kod kukuruza za silose takođe je loše ako ne sadrži zrna, jer je u zrnima nutrijent. I u voćnjacima je opažen pad kvaliteta, npr. porasle su manje jabuke. Kao rezultat suše može da se smanji život višegodišnjih biljaka (npr. kod špagle). O odnosu opadanja prinosa i vrste biljke ispitani su rekli da su uglavnom biljke koje su posejane u proleće manje otporne na sušu. Po mišljenju ispitanika poljoprivrednika, najmanje su otporni: kukuruz, špagla, suncokret (letnja suša), poljske krmne biljke, krompir (letnja suša), kajsija, breskva, repica (jesenja suša) i povrće (koje više nije moguće proizvesti bez polivanja). Dalji problem je to što je sušni period jako povoljan za insekte/bube. Povećanjem suše, po mišljenju poljoprivrednika, pojavile su se nove štetočine, npr. bela leptirasta vaš, koja se pojavila u poljskom grašku, a primećuje se i pojava mediteranskih vrsta: tigrastog komarca, krompirove zlatice, paradajzovog moljca (Tuta absoluta). Menjao se i intenzitet štete od insekata - veću štetu čine pravi skakavci i gusenice u sušnim godinama, čemu još doprinosi i oslabljenost biljke. Iskustvo privrednika u šumarstvu je da su vrste koje

A települések zöldterületeit (játszóterek, sportpályák, díszkertek, fasorok és zöld terek) is jelentősen érinti az aszály a döntéshozók véleménye szerint. A települések jelentős része próbálja öntözéssel megelőzni a zöld területek állapotromlását. A köztéri parkokat bizonyos helyeken májustól szeptemberig kell locsolni, azaz az egész vegetációs periódusban, ami jelentős költségekkel jár. Azok, akik öntöznek, arról számolnak be, hogy az érzékenyebb növények kipusztulnak vagy kipusztultak, ezért olyan fákat keresnek, ami nem nagyra nő, pl. kőris, juhar, galagonya, és kisebb a vízigénye. Arról számoltak be döntéshozók, hogy 3 éve nem bírja a törökmogyoró már, kiesett a galagonya és a nyírfa is a tervezhető növények közül. Öntözés nélkül ma csak a kőris és a díszkörté bizonyos fajtái bírják. Ahol talajvíz nem áll rendelkezésre, rétegvízből öntöznek. Többen számolnak be arról, hogy a közparkokat többet kell öntözni, mint régen, ez is mutatja az aszályos periódusok szaporodását. Néhány település a hátság tetején, ahol a több méter mélyen lévő talajvíz nem elérhető már a fák számára, nem öntöz, mert ivóvíz minőségű víz tetudna csak locsolni, több száz méter mélyről, és azt nem tartja fenntarthatónak.

Abban a kérdésben, hogy az előző extrém év hatása érzékelhető-e az adott év termésén, a gazdálkodók véleményei nem egységesek, nem tudtak egyértelműen állást foglalni. Nem igazán tudják az összefüggéseket megfogalmazni, kevésbé látják az évek egymásutánosságát. Több megkérdezett szerint egyáltalán nincs hatása a különböző vízellátottságú éveknek egymásra. A homokon gazdálkodó alanyok szerint náluk ennek oka a kis víztároló képesség. Még a tavaszi belvíznek sincs hatása már nyáron, pár napon belül kimerül a talaj víztartaléka, ha szárazság van. Ezzel szemben volt olyan vélemény is, hogy az előző évi belvíz enyhíthet még homokon is. Köztöttebb talajról jeleztek belvizes év után jobb termést, de olyan is előfordulhat, hogy a bel-

su više otporne na sušu bagrem i bor, ali ni oni neće imati dobar kvalitet.

Zelene površine naselja (igrališta, sportski tereni, ukrasne bašte, drvoredi, zelenilo) takođe pogađa suša, po mišljenju donosilaca odluka. Najveći deo naselja sa navodnjavanjem pokušava da spreči degradiranje zelenih površina. Na nekim mestima javne parkove treba polivati od maja do juna, što znači u celom periodu vegetacije, što predstavlja značajne troškove. Oni koji polivaju kažu da osetljive biljke izumiru ili su već izumrle, zato traže drveće koje ne raste visoko, kao što su npr. jasen, glog, javor, i nemaju veliku potrebu za vodu. Donosioci odluka su kazali da već tri godine ne uspeva medveđa leska, a glog i breza su već izašli iz kruga planiranih biljaka. Bez polivanja mogu da prežive samo jasen i neke vrste ukrasne kruške (*Pyrus calleryana*). Na tim mestima gde podzemna voda nije na raspolaganju, navodnjava se slojnom vodom. Više njih je reklo da javne parkove danas treba polivati mnogo više nego ranije, a to isto pokazuje i rast sušnih perioda. Nekoliko naselja na vrhu peščare, gde podzemna voda na više metara nije dostupna, ne poliva više drveće, jer bi se to moglo uraditi samo vodom kvaliteta pitke vode od nekoliko stotina metara, i to se smatra neodrživim.

Po pitanju uticaja prošle ekstremne godine na ovogodišnje prinose, mišljenje poljoprivrednika nije jedinstveno, oni ne mogu da zauzmu jasan stav. Ne mogu sasvim da formulišu povezanost i ne vide najjasnije nasleđivanje iz godine u godinu. Prema mišljenju više ispitanika, godine sa različitim količinama padavina uopšte ne utiču jedna na drugu. Poljoprivrednici sa peščara smatraju da je razlog ovome mali kapacitet zadržavanja vode zemljišta. Ni unutrašnja voda tokom proleća nema više efekata preko leta, jer se zalihe vode u zemljištu isprazne za nekoliko dana, ako se javi suša. Nasuprot ovome, bilo je

vizes év sok csapadék a kimoshatja a talajból a tápanyagot, ami a következő aszályos évben tovább gyengítheti a növényt. Más gazdálkodó szerint belvíznek nincs hatása a következő évre, de az előző évi aszálynak igen a következőre.

Alkalmazkodás

A megkérdezett gazdálkodók közül sokat igyekeznek a fajtaválasztással, vetésszerkezet módosításával alkalmazkodni az aszályok fokozódásához. Több gazdálkodó próbálkozik szárazságtűrő/hibrid/rezisztens fajokkal, de ezek hatékonyságáról megoszlanak a vélemények. A gazdálkodók szerint a fajták tekintetében van fejlődés, több az aszálytűrő fajta, melyek általában drágábbak (és nem feltétlenül jobbak). Vannak olyan nagyobb gazdák, akik kísérleti növényekkel próbálkoznak, de kb. 10 kísérleti fajtából csak 1 bírja a hazai körülményeket. A gazdák közül a fajtaválasztáskor sokan elsősorban a tenyésztőt nézik. Rövid tenészsídejű fajokat választanak, pl. borsóból, zöldségből a legkorábbit, hogy ne menjen bele az érés a nagyon aszályos periódusba. A művelési móddal is jelentősen lehet javítani a termelést. Több gazda elmondta, hogy úgy próbálja megtervezni a vetést, hogy alkalmazkodik a talajtípusokhoz, azok termékenységéhez. A vízigényes növényeket a jobb víztartó képességű talajba teszik, vagy oda ami mélyebben fekszik, ezért később szárad ki. Tapasztalat az, hogy jó földbe például nem éri meg az aszálytűrő fajtát vetni, mert annak általában kisebb a hozama. Az alkalmazkodás lehetősége még a kultúraváltás, azonban ez nagyon nehézkes ott, ahol az adott kultúrához nagy költségű, speciális eszközpark szükséges (pl. burgonyánál). Akik állattartással foglalkoznak, és ehhez kötődik a takarmánytermesztés, nem tudnak másra váltani, hiszen az állatok takarmányozásához kukoricát és gabonát kell termeszteni. Nehéz a kultúraváltás a gyümölcsös és szőlő esetében is, mivel ezek

i mišljenja da je unutrašnja voda iz prethodne godine ublažila sušu i na peščari. Na više vezanim zemljištima prijavljeni su i bolji prinosi posle unutrašnje vode, ali može da se desi da mnogo padavina u godini sa unutrašnjom vodom ispere nutrijente iz zemljišta, što može dalje da oslabi biljku u sledećoj sušnoj godini. Drugi poljoprivrednici misle da unutrašnja voda nema uticaja na sledeću godinu, ali da suša ipak utiče na prinose u narednoj godini.

Prilagođavanje

Od anketiranih poljoprivrednika više njih se trudi da se, izborom sorte i modifikacijom strukture useva, prilagodi povećanju suše. Više poljoprivrednika eksperimentiše sa sortama tolerantnim na sušu/hibridnim/rezistentnim sortama, ali mišljenja o efikasnosti su različita. Po mišljenju poljoprivrednika prisutan je razvoj po pitanju vrsta, više njih je otpornije na sušu, ali su i skuplje (što ne znači da su i bolje). Ima takvih većih poljoprivrednika koji isprobavaju eksperimentalne vrste, ali od deset eksperimentalnih vrsta samo jedna trpi domaće uslove. Mnogo poljoprivrednika kod izbora vrste gleda samo vegetacioni period. Oni biraju vrste sa kratkim vegetacionim periodom, kao što su npr. najraniji grašak, povrće, da sazrevanje ne uđe u jako sušni period. I metodom kultivisanja može značajno da se poboljša prinos. Više poljoprivrednika je reklo da tako planira usev, da se to prilagođava tipu plodnosti zemljišta. Biljke sa većim zahtevom vode stavljaju se u zemljišta sa većim kapacitetom zadržavanja vode, ili u ona zemljišta koja su dublja i kasnije se isuše. Iskustvo je takvo da se u dobra zemljišta ne isplati sejati biljke koje više tolerišu sušu, jer je u proseku prinos manji. Mogućnost prilagođavanja i promena kulture mnogo je teška u onim mestima u kojima je za datu kulturu potrebna skupa i specijalna mehanizacija (kao npr. kod krompira). Oni koji

hosszú élettartamú növények, lassabb a váltás lehetősége és az újabb fajták sikeressége vagy sikertelensége csak több év múlva derül ki. A kisebb termelők számára a gazdasági kötöttségek is nehezítik a váltást, elmondásuk alapján ma már nem könnyű váltani, hiszen mindenből nagy a kínálat és a kiépített kereskedői kört meg kell tartani. Nem akarnak már komolyabb kultúraváltásba belefogni azok a gazdálkodók, akik idősek és a fiatalabb generáció nem veszi át a gazdaságot, mert már nem akarnak új növényeket megtanulni, új eszközöket vásárolni.

A megkérdezett gazdálkodók kb. 2/3-a öntöz, és az öntözés ráfordításigényét 30 % körülire becslik. Ők jobbra nagygazdák, akik több száz hektáron gazdálkodnak, ahol jelentős pénzvesztéséget jelenthet az aszály, így kiépített öntözőrendszerrel rendelkeznek. A konyhakerti vagy kisebb területen gazdálkodók ráfordítása jóval 20 % alatti. A gazdálkodók nagyobb része kútból öntöz, többsége öntöződobokkal, mikro-szórókkal. Csak néhány nagyobb területen gazdálkodónak van kiépítve a rendszere a csatornából való öntözésre. Az öntözés jelentőségét az interjúalanyok többsége hangsúlyozta. Tapasztalat szerint öntözéssel és tápanyagokkal akár meg lehet duplázni a termést, és habár van benne potenciál, igen költségigényes. A jelen földtulajdon-szerkezet sem kedvező az öntözéshez, és bérelt földön bizonytalan nagy beruházást csinálni. A kisgazdálkodóknál az anyagi erőforrások hiánya is problémát jelent, nem tudnak fejleszteni. A nagy öntözőrendszerek érik meg a telepítést, ezért össze kellene fognia a gazdáknak. Problémaként a megkérdezettek kiemelték az öntözés infrastrukturális és jogszabályi hiányosságait is. Javaslatként említették, hogy rugalmasabb vízkivételi szabályzás kellene. Öntözéssel kapcsolatos környezeti problémák is megjelentek néhány válaszadónál, akik az öntözőcsatornában lévő víz rosszminőségét emelték ki.

se bave stočarstvom, s kojim je usko povezana kultivacija krmnih biljaka, ne mogu da menjaju kulturu, jer je za stočnu hranu potrebna proizvodnja kukuruza i žita. Teško je menjanje kulture i u slučaju voćnjaka i vinograda, jer su ovo dugovečne biljke čija je mogućnost promene sporija, i uspeh ili neuspeh novih vrsta primećuje se tek za nekoliko godina. Za manje poljoprivrednike menjanje otežavaju i ekonomske prepreke; na osnovu njihovih izjava danas je teško nešto menjati, jer je prisutna velika ponuda proizvoda, a treba zadržati izgrađeni krug trgovaca. U ozbiljno menjanje kulture ne žele da ulaze ni oni poljoprivrednici koju su stariji, i tamo gde mlađa generacija ne želi da preuzme gazdinstvo, jer ne žele da uče o novim vrstama biljaka, i ne žele da kupuju novu mehanizaciju.

Okolo dve trećine ispitanih poljoprivrednika vrši navodnjavanje, i potrebe investiranja su, po njihovoj proceni, oko 30%. To su uglavnom veći poljoprivrednici, koji obrađuju više stotina hektara zemljišta, i gde suša znači velike finansijske gubitke; zbog toga oni raspolažu izgrađenim sistemom za navodnjavanje. Investicije u povrtnjacima ili manjim područjima su oko 20%. Veći deo poljoprivrednika navodnjava iz bunara, najveći deo njih pokretnim bubnjem i mikropskalicom. Samo kod nekoliko poljoprivrednika sa većim područjem izgrađen je sistem za navodnjavanje iz kanala. Važnost navodnjavanja naglasila je većina ispitanih. Iskustva su pokazala da se navodnjavanjem i nutrijentima može udvostručiti prinos, i mada ima dosta potencijala, ovo je ipak veoma skupo. Sadašnja struktura vlasništva takođe nije povoljna za navodnjavanje, jer su na iznajmljenim zemljištima neizvesna velika ulaganja u sisteme za navodnjavanje. Kod manjih gazdinstava problem predstavlja i nedostatak finansijskih sredstava, ona se ne mogu razvijati. Ipak, vredi instalirati velike sisteme za navodnjavanje, zato bi

A belterületi vízelvezetés a településeken általában megoldott, nagyobb gond a külterületi vízelvezetésekkel van. A megkérdezett települések közül 6 esetében nyilatkoztak úgy, hogy jól megoldott a településen a vízelvezetés, és 12 település néz még állandó jelleggel kihívások elé. Vannak olyan települések, ahol az időnként előforduló víztöbbletet még több kisebb csatornával oldanák meg, amelyek felhasználhatóak lennének vízgazdálkodásra is: aszályos periódusra lehetne bennük vizet visszatartani. Vízelvezetési gondokat bizonyos települések esetében mesterséges létesítmények is okoznak (pl. autópálya), melyekkel újszerűen kell a településeknek szembe néznie. A hátság magasabb területein lévő települések válaszoltak úgy, hogy nincs szükség vízelvezetésre, hiszen még nagyobb csapadékesemények után is csak lokális mélyedésekben áll meg a víz.

A szántóföldekről történő vízelvezetésre a hátság magasabb részein működő gazdaságokban nincs szükség a megkérdezett településekből 13-on, ahol homokterületen gazdálkodnak vagy mélyen van a talajvíz pl. Kelebia, Kecel, Ásotthalom. A többi településen a csapadékos években gondot okoz a víztöbblet, viszont csupán néhányan mondták, hogy a vízelvezetés jól megoldott. A fő problémák, amikről beszámoltak, a belvízcsatorna-hálózat nem megfelelő karbantartása; rossz állapotú dréncsatorna rendszer, melynek felújítása javíthatna a helyzetet.

A gazdálkodók a legtöbb esetben erős hajlandóságot mutattak vízgazdálkodási lépésekre, azonban jelenleg a megkérdezett 30 gazdálkodó közül csak 5-nek van lehetősége ezekre, és leginkább a vízvisszatartásra. A válaszadók jelentős része, összesen 14 fő ugyan szükségesnek látná a vízgazdálkodás megvalósítását (pl. vízvisszatartás, víztározás), azonban egyelőre még a vízvisszatartásra sincsen kapacitása. A többi válaszadó vagy nem látja szükségesnek a vízgazdálkodást, vagy nincs is

poljoprivrednici trebalo da se udružuju. Kao problem kod navodnjavanja ispitani su izdvojili i nedostatke u infrastrukturi i u zakonima. Kao predlog su dali fleksibilniju regulaciju apstrakcije vode. Kod nekoliko ispitanih pojavili su se i ekološki problemi zbog navodnjavanja, od čega se posebno izdvaja loš kvalitet vode u kanalima za navodnjavanje.

Odvodnjavanje urbanog dela naselja uglavnom je rešeno; veći problem je sa odvodnjavanjem periferijskih područja. Od anketiranih naselja, u 6 njih su odgovorili da je dobro rešeno odvodnjavanje u naselju, a 12 naselja je pred stalnim izazovima. Ima takvih naselja gde bi se povremena povišica vode najbolje mogla rešiti sa još više manjih kanala, koji bi se mogli koristiti i za upravljanje vodom, tj. oni bi mogli zadržavati vodu za sušne periode. U nekim naseljima probleme odvodnjavanja uzrokuju sagrađeni objekti (npr. autoput), što predstavlja nove probleme za naselja. U naseljima na višim mestima peščare navedeno je da nema potrebe za odvodnjavanjem, jer i posle većih padavina voda ostaje samo u lokalnim udubljenjima.

Nema potrebe za odvodnjavanjem sa oranica u gazdinstvima na višim predelima peščare, u 13 ispitanih naselja gde se poljoprivredna proizvodnja vrši na peščanim zemljištima, ili gde je podzemna voda duboka, npr. Kelebija, Ašotthalom, Kecel. U ostalim naseljima u godinama sa više padavina višak vode predstavlja problem, ali samo nekoliko njih je reklo da je odvodnjavanje dobro rešeno. Glavni problemi o kojima je saopšteno jesu: neodgovarajuće održavanje kanala za odvodnjavanje unutrašnje vode i loše stanje drenskih kanala. Obnova ovih kanala puno bi poboljšala stanje.

Poljoprivrednici su u većini slučajeva pokazali jaku volju ka koracima za upravljanje vodom, ali u ovom trenutku, od ispitanih 30 poljoprivrednika, samo 5 ima mogućnost za to, i to pre svega za zadržavanje vode. Veliki

rá lehetősége, melynek oka, hogy a víz hiánya kevésbé fontos tényező a gazdálkodásban, sőt inkább vízbőség a jellemző, dréncsövezni pedig jelentős beruházás lenne.

A térség vízellátásának javítását a megkérdezett gazdálkodók fontosnak tartják. A válaszadók többsége a megvalósításában fontosnak látja az állam és a regionális szervezetek (pl. Vízügy) részvételét. Emellett a települési szintű irányítást és az egyének, gazdálkodók részvételét is fontosnak tartják. A három cselekvési szint szerepének aránya eltérő az interjúalanyok válaszaiban. Egyesek az állam szerepét tartják legfontosabbnak, melyek szerint felülről indított támogatási rendszer kialakítása kellene, mely együttműködésre buzdítaná a gazdálkodókat. Mások szerint a hangsúly a helyi irányításon van, és a vízgazdálkodást helyi szakembernek kellene irányítania, hiszen ő ismeri a régiót és helyben tud dönteni. Többen alulról és felülről induló kezdeményezések együttesét említették. Egy ilyen megoldásban az önkormányzat és a vízügy feladata az ellenőrzés lenne. A gazdák nagy felelőssége van, de a gazdák részéről összefogás szándéka és lehetősége jelenleg korlátozott.

Fenntarthatóság

A megkérdezett gazdálkodóknak a véleménye megoszlik abban a kérdésben, hogy mennyire fenntartható a régióban a jelenlegi művelési mód (7.7.a. ábra). A gazdálkodók csupán kis része (4 interjúalany) gondolja úgy, hogy a jelenlegi gazdálkodás egyértelműen fenntartható. A megkérdezett gazdálkodók legnagyobb része úgy látja, a jelen művelés fenntartható lesz ugyan, de csak alkalmazkodással a változó körülményekhez. Köztük is elkülöníthető két csoport, az első aki alapvetően optimista és úgy gondolja, hogy megfelelő alkalmazkodással a gazdálkodás fenntartható. A gazdák másik csoportja bízik a jövőben, de a gazdálkodás fenntarthatóságával

deó ispitanih, ukupno 14 osoba, vidi potrebu za ostvarenjem upravljanja vodom, ali za sad nema kapaciteta ni za zadržavanje vode. Ostali ispitani ili ne vide potrebu za upravljanje vodom, ili nemaju mogućnosti za to. Razlog ovome može da bude to što nestašica vode nije značajan faktor u poljoprivredi, ili čak ima i suvišne vode, a drenaža bi bilo preskupa.

Poljoprivrednici smatraju da je važno poboljšanje vodosnabdevanja regija. Većina ispitanih smatra da je u izvođenju toga važno prisustvo države i lokalnih institucija (npr. lokalne institucije za vodosnabdevanje). Zatim smatraju važnim prisustvo rukovodilaca na lokalnom nivou, individualaca i poljoprivrednika. Uloge tri različita nivoa dejstva imaju različite važnosti u odgovorima intervjuisanih. Neki misle da je uloga države najvažnija, da bi trebalo izgraditi sistem subvencija, pokrenut iz najvišeg nivoa, i ovo bi bio podsticaj za saradnju poljoprivrednika. Po mišljenju drugih, naglasak je na lokalnom rukovodstvu - vodoupravu bi trebalo da vodi lokalni stručnjak, jer on poznaje regiju i odluku može doneti na mestu. Više njih je spomenulo kombinaciju inicijative i sa višeg, i sa nižeg nivoa. Pri ovakvom rešenju, kontrolisanje i nadzor bili bi zadaci mesne samouprave i vodovoda. Poljoprivrednici imaju veliku odgovornost, ali su njihove namere i mogućnosti za saradnju u ovom trenutku ograničene.

Održivost

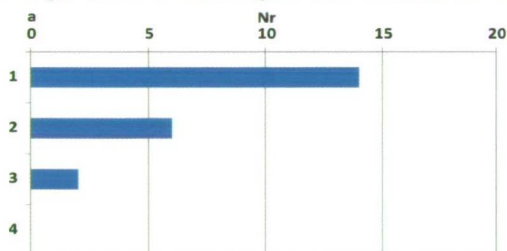
Intervjuisani poljoprivrednici su podeljeni po pitanju toga koliko je održiva sadašnja metoda kultivisanja u regiji (Slika 7.7a.). Samo mali deo poljoprivrednika (4 ispitanika) misli da je sadašnje upravljanje održivo. Najveći deo poljoprivrednika misli da će sadašnje kultivisanje biti održivo, ali samo uz prilagođavanje promenljivim okolnostima. Među njima se mogu izdvojiti dve grupe. Prva grupa je u suštini optimistična i misli da je, uz odgovarajuću adaptaciju, upravljanje

kapcsolatban vannak kételyei (a homokhátság magasabb területein a régen mezőgazdaságból élő tájon sokan feladják a szántóművelést és inkább erdősítene). A gazdálkodás fenntarthatóságában egyik kulcs elemnek tartják az öntözést. A művelési technikák változtatásának, a kultúraváltásnak, a parcellaszerkezet optimalizálásának és a komplex technológiai megoldások fontossága is megjelent a válaszok között. Egy gazda kiemeli, hogy a mezőgazdaság fenntarthatósága nem csupán a gazdálkodókat sújtó probléma, társadalmi problémát is jelent.

A legtöbb döntéshozó jövőképeben az alkalmazkodás, a fenntarthatóság fontos tényezőként jelenik meg. Látják azt, hogy a fenntarthatóság csak alkalmazkodással valósulhat meg a változó körülményekhez (7.7.b. ábra). Egy döntéshozó véleménye az, hogy a fenntarthatóság megvalósuláshoz szabályozásra és helyi piacra lenne szükség, különösen ebben a jó termőképeségű régióban, ahol a mezőgazdaságban igen jelentős a potenciál. Vannak olyan települések, ahol csak az intenzív gazdálkodásban látják a döntéshozók a régió fenntarthatóságát. Sok esetben az is

odrívó. Másik csoport poljoprivrednika veruje u budućnost, ali je skeptična po pitanju održivosti (na višim predelima peščare, na tradicionalnoj poljoprivrednoj regiji mnogo njih odustaje od ratarstva, i počinje sa pošumljavanjem). Navodnjavanje smatraju za ključni element u održivosti poljoprivrede. Među odgovorima su se takođe pojavili i sledeći: značaj promene tehnike kultivisanja, menjanje kulture, optimizacija strukture parcele i kompleksnih tehnoloških rešenja. Jedan poljoprivrednik je naglasio da održivost nije samo problem poljoprivrednika, nego predstavlja i društvene probleme.

U vizijama budućnosti kod većine donosilaca odluka prilagođenost i održivost se pojavljuju kao značajni faktori. Oni, naime, uviđaju da se održivost može ostvariti samo adaptacijom promenljivim okolnostima (Slika 7.7b). Mišljenje jednog donosioca odluka jeste da bi za ostvarenje održivosti bilo potrebe za regulacijom i za lokalnim tržištem, naročito u ovoj visoko plodnoj regiji, gde poljoprivreda ima značajan potencijal. Ima takvih naselja u kojima donosioci odluka vide



7.7a. ábra A gazdálkodók véleménye alapján hogyan lehetne javítani a térségben a vízellátást

(1 Víz visszatartás, 2 vízpótlás csatornarendszerekkel, 3 fontosnak tartja, de nem tudja hogyan, 4, nem tudja, nem válaszolt)

7.7b ábra Fenntartható-e a jelen művelés?

(1 igen, 2 igen, de csak alkalmazkodással a változó körülményekhez, 3 nem, 4 n.a.)

Slika 7.7.a Kako bi se, po mišljenju poljoprivrednika, moglo poboljšati vodosnabdevanje u regiji

(1 Zadržavanje vode, 2 dopuna vode sistemima kanala, 3 smatra značajnim, ali ne zna kako, 4 ne zna, nije odgovorio)

Slika 7.7.b Da li je sadašnje kultivisanje održivo?

(1 da, 2 da, ali samo prilagođavanjem promenljivim okolnostima, 3 ne, 4 nema podataka)

Fig 7.7a How to improve water supply in the region in the farmers' opinion

(1 Water retention, 2 water supply by channel systems, 3 considers important, but does not know how, 4, does not know, no answer)

Fig 7.7b Is present cultivation sustainable? (1 yes, 2 yes, but only with adapta



befolyásoló tényező, hogy a lakosság elöregedik, a fiatalok már nem vizsik tovább a szülei gazdaságát, így a fenntarthatóság ilyen szempontból is kérdéses lehet a jövőben.

Az előrejelzés szükségességének és lehetőségének kérdése erősen megosztotta a megkérdezett gazdálkodókat. Az interjúalanyok nagyjából harmada gondolja, hogy nem szükséges, vagy nincs értelme. Többnyire mert szerintük nem megvalósítható, hiszen az időjárás jelentés sem megbízható, hosszú távú előrejelzést nagy pontossággal előállítani nehézkes. Többen az előrejelzés megoldásánál fontosabbnak tartják a gazdálkodási feltételek javítását, pl. piac, feldolgozóipar, megoldás a térség vízellátására.

A gazdálkodók és a döntéshozók sok megoldási lehetőséget látnak a problémára, de igazából jelenleg tanácsstalanok és bíznak a jövő hidrológiai, mérnöki és kutatói társadalom szaktudásában. Egybehangzó vélemények születtek a következő javaslatokban: felkészült szakemberekre van szükség; a meglévő csatornákat karban kellene tartani; hatékonyan kell öntözni és vizet tárolni; kellene egy jól definiált, hosszú távú társadalmi cél megfogalmazása, hogy a vidékfejlesztési, természetvédelmi, mezőgazdasági igények mögé új átfogó vízügyi koncepció és stratégia kerülhessen; megvalósulhasson egy rugalmas folyóvízi vízkivétel a folyókhoz közel fekvő településeken; vízgazdálkodás és alkalmazkodó fajtaválasztás kell; természeti területek állapotromlásának megőrzése; vizek helyben tartása; helyi tényezők figyelembe vétele.

Vajdaság

A megkérdezettek közül ugyanannyi gazdálkodó földtulajdonos és bérlő is egyben (20 fő), mint ahányan mezőgazdasági üzemek tulajdonosai (20 fő), míg néhányan bérlők (3 válaszadó). A többi agrárvállalat, vagy szövetkezet. A gazdálkodók tipikusan kis földterületet művelnek, 0,25 és 250 hektár között. A nagyobb

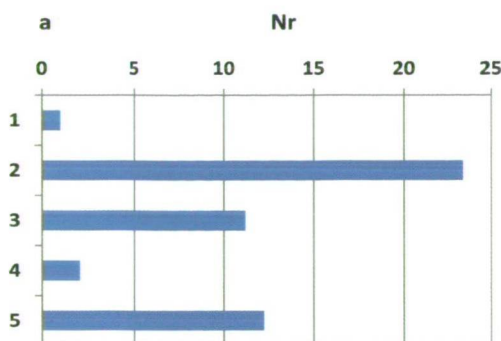
održivost samo u intenzivnoj poljoprivredi. U mnogim slučajevima uticajan faktor je i to što stanovništvo stari, mladi ne vode dalje gazdinstvo roditelja, pa održivost i iz ovog aspekta može da bude neizvesna u budućnosti.

Pitanje potrebe za prognozom i njenog potencijala oštro je podelilo ispitane poljoprivrednike. Oko trećina intervjuisanih poljoprivrednika misli da za ovim nema potrebe ili nema smisla. Uglavnom zato što po njihovom mišljenju, to ne može da se ostvari, jer ni vremenska prognoza nije pouzdana; stvaranje dugoročnih prognoza sa visokim stepenom tačnosti je teško. Više njih, kao značajnije rešenje od prognoze, navode poboljšanje uslova poljoprivrede, npr. tržište, prerađivačku industriju i rešenje za snabdevanje vodom u regiji.

Poljoprivrednici i donosioci odluka vide mnogo mogućnosti rešenja za probleme, ali su sada, zapravo, zbunjeni, veruju u stručno znanje budućih hidrologa, istraživača i inženjera. Jednoglasno mišljenje je sročeno u sledećim predlozima: potrebni su pripremljeni stručnjaci; potrebno je održavanje postojećih kanala; efektivno treba polivati i zadržavati vodu; neophodan je jedan dobro definisan dugoročni društveni cilj koji bi formulisao novu sveobuhvatnu koncepciju i strategiju upravljanja vodom za zahteve ruralnog razvoja, zaštite prirode i poljoprivrede; fleksibilno izvlačenje rečne vode u naseljima blizu reke; potrebno je upravljanje vodom i izbor prilagodljive sorte; prevencija pogoršanja prirodnih područja; zadržavanje vode na mestu; uzimanje u obzir lokalnih faktora.

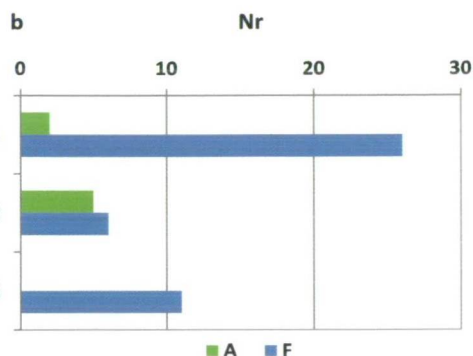
Vojvodina

Od ispitanih poljoprivrednika isto toliko je i vlasnika zemljišta, koji još iznajmljuju dodatna zemljišta (20 osoba), ili su sopstvenici poljoprivrednih gazdinstava (20 osoba), dok su neki samo zakupci zemljišta (3 ispitanika). Ostalo su poljoprivredna preduzeća ili zadruge.



7.8.a. ábra. A mezőgazdaságot sújtó főbb problémák a kutatási területen

(1) természeti veszélyek gyakorisága; (2) nem megfelelő pénzügyi politika; (3) öntözőrendszerek hiánya; (4) nem megfelelően tájékozott gazdálkodók; (5) tervezetlen mezőgazdasági fejlesztés és nem megfelelő állami támogatás



7.8.b ábra. A hőhullámok és a vízhiány, mint az aszály okozói

(1) hőhullámok; (2) vízhiány; (3) mindkettő hatása; A: agrárvállalatok; F: gazdálkodók

Slika 7.8.a Veći problemi koji pogađaju poljoprivredu na istraživanom području

(1) učestalost elementarnih nepogoda; (2) neodgovarajuća finansijska politika; (3) nedostatak sistema za navodnjavanje; (4) nedovoljno informisani poljoprivrednici; (5) neplanirani poljoprivredni razvoj i neodgovarajuća državna subvencija

Slika 7.8.b Vrući talasi i nestašica vode, kao uzroci suše

(1) vrući talasi; (2) nestašica vode; (3) uticaj oba faktora; A: agrarna preduzeća; F: poljoprivrednici

Fig.7.8.a. Main problems in agriculture in the region of research

(1) Frequent occurrence of natural hazards; (2) Inadequate financial policy; (3) lack of irrigation systems; (4) Insufficiently informed farmers; (5) Unplanned agricultural development and inadequate state support

Fig.7.8.b Influence of heat waves and water shortage as causes of drought

(1) Heat waves; (2) Water shortage; (3) Influence of both factors; A: Agricultural firms; F: Farmers

gazdaságok 300 és 1570 hektár kiterjedésű föld fölött rendelkeznek. A válaszadók többségének Szenttamás, Csenej, Káty, Kabol, Óbecse, Begecs, Úrszentiván és Sajkásgyörgye területén vannak gazdaságaik. A helyi gazdálkodók főként jó minőségű (első és második kategóriás) földet művelnek. A kutatási területen az alábbi termények a legjellemzőbbek: kukorica, szója, búza, cukorrépa, napraforgó. A kisebb földeken főleg zöldségeket termesztnek: burgonyát, káposztát, hagymát, paprikát és répát. Ami a tapasztalatot illeti, majdnem mindegyik gazdálkodónak több mint 7 éves tapasztalata van (42 válaszadó), az agrárvállalatok pedig az esetek 80%-ában több mint 6 éve működnek.

A mezőgazdasággal foglalkozó helyi lakosság a fő problémák között a stratégiai tervezés, és az átgondolt agrárpolitika hiányát, valamint a mezőgazdaság fejlesztéséhez nyújtott állami támogatás hiányát említi. A válaszadók nagyon

Poljoprivrednici obrađuju tipično malo zemljište između 0.25 i 250 hektara. Veća gazdinstva raspolažu zemljištima između 350 i 1570 hektara. Veći deo ispitanika ima gazdinstvo na područjima Srbobrana, Čeneja, Kaća, Kovilja, Bečeja, Despotova i Đurđeva. Mesni poljoprivrednici obrađuju uglavnom kvalitetna zemljišta (prva i druga kategorija). Na istraživanom području karakteristični su sledeći usevi: kukuruz, soja, pšenica, šećerna repa i suncokret. Na manjim zemljištima usevi su uglavnom povrće: krompir, kupus, luk, paprika i šargarepa. Što se tiče iskustava, skoro svi poljoprivrednici imaju više od sedam godina iskustva (42 ispitanika), a poljoprivredna preduzeća u 80% slučajeva posluju već više od šest godina.

Glavni problemi meštana koji se bave poljoprivredom su nedostatak strategijskog planiranja i premišljanje agrarne politike, zatim nedostatak državne subvencije za razvoj

gyakran ejtettek szót a nem megfelelő pénzügyi politikáról, főként a magas termelési költségekkel, a bizonytalan mezőgazdasági piaci rendszerekkel, és az alacsony felvásárlási árakkal kapcsolatban. A megfelelő öntözési rendszerek hiánya, valamint a meglévők elavultsága és elhanyagoltsága a régióban a mezőgazdaságot érintő komoly problémaként van jelen. Néhány válaszadó említette a természeti veszélyek gyakori bekövetkeztét (aszály, fagy, jégeső, erős szél és a növények betegségei), és azt a tényt, hogy a mezőgazdaságban tevékenykedők nem megfelelően tájékozottak, vagy felkészültek. (7.8.a. ábra). A vizsgált területen az aszály nagyon gyakori természeti veszély, ami egybevág a kapott eredményekkel, azaz majdnem mindegyik gazdálkodót (42 főt) sújtott már aszályos időszak. A 2012-es évet tartották a mezőgazdaságra nézve a legrosszabb évnek. A válaszadók szerint a 2012-es aszály következményei érezhetőek voltak a 2013-as évben, a mezőgazdasági befektetések hiányában. A válaszadók szerint az aszályos időszakok átlagos hossza négy hónap.

Hatások

Az aszályos időszakok legsúlyosabb következményei a terméshozamban voltak nyomon követhetőek. A helyi gazdálkodók válaszai szerint 2012-ben a terméshozam 53%-kal csökkent (a legmérsékeltebb csökkenés 10%-os, a legnagyobb 80%-os volt), az agrárvállalatok pedig 34%-os hozamvesztést szenvedtek el (minimum 20%, maximum 55%). A csökkent hozam mellett a mezőgazdasággal foglalkozók az aszályos időszakok következményei közül az öntözés költségeinek növekedéséről, a száraz és tömörödött talajon végzett munka magasabb költségeiről, és a növénybetegségek előfordulásáról (a kukorica gombabetegségei, ami az aflatoxin megjelenéséhez vezet) számoltak be.

A kukoricát és a szóját érintette legsúlyosabban az aszály. Ha számításba vesszük a tényt,

u poljoprivredi. Ispitanici su vrlo često pričali o neodgovarajućoj finansijskoj politici, o velikim proizvodnim troškovima, o nesigurnim sistemima poljoprivrednog tržišta i o malim otkupnim cenama. Nedostatak odgovarajućih sistema za navodnjavanje, zatim zastarelost i napuštenost sadašnjih sistema prisutni su kao ozbiljni problemi poljoprivrede. Nekoliko ispitanika je spomenulo i čestu pojavu prirodnih nepogoda (suša, mraz, grad, jak vetar, bolesti biljke), kao i činjenicu da poljoprivrednici nisu dobro informisani ili pripremljeni (Slika 7.8a).

Na istraživanom području *suša je vrlo česta prirodna opasnost*, što se uklapa sa dobijenim rezultatima, pošto je skoro svakog poljoprivrednika (42 osobe) već pogodio sušni period. 2012. godinu smatraju najgorom za poljoprivredu. Po mišljenju ispitanika, posledice suše 2012. mogle su se osetiti i u 2013. godini, zbog nedostatka investicija u poljoprivredu. Po njihovom mišljenju, prosečna dužina suše je četiri meseca.

Efekti

Najteže posledice sušnog perioda odrazile su se u prinosima. Prema odgovorima mesnih poljoprivrednika, prinos u 2012. godini smanjio se za 53% (najumerenije smanjenje bilo je 10%, a najveće 80%), dok su agrarna preduzeća pretpela smanjenje prinosa od 34% (minimum 20%, maksimum 55%). Pored smanjenog prinosa oni koji se bave poljoprivredom izvestili su o porastu troškova navodnjavanja, o većim troškovima rada na suvom i tvrdom zemljištu i o pojavi bolesti (mikoze bolesti kukuruza, što je dovelo do pojave aflatoksina).

Suša je najviše pogodila kukuruz i soju. Ako uzmemo u obzir činjenicu da je Vojvodina najznačajniji proizvođač kukuruza (58%) i soje (94%) na celoj teritoriji Srbije (Izvršno veće Vojvodine 2006), drastičan pad prinosa

hogy a Vajdaság a kukorica (58%) és a szója (94%) termelésében egész Szerbia területét figyelembe véve is a legfontosabb (Executive Council of Vojvodina, 2006), a terméshozam drasztikus csökkenése a 2012-es aszályos időszakban a teljes nemzeti gazdaságban éreztette hatását; különösen a mezőgazdasági termékek exportbevételében, ami a Vajdaságban, és általában Szerbiában, a mezőgazdasági növekedés és fejlesztés alapját képezi.

Az aszályt és az aszályos időszakok előfordulását a gazdálkodók többsége a klímaváltozás következményének tartja (25), míg nyolc válaszadó azt mondta, hogy nem elég képzettek ahhoz, hogy erre válaszoljanak. A kutatási területen 26 válaszadó azt gondolja, hogy az aszályt a hőhullámok okozzák, hatan úgy vélekednek, hogy a vízhiány. Összesen 11 interjúalany úgy tartja, hogy az aszály előfordulása mindkét tényező befolyásának az eredménye, azaz, a hőhullámok fokozzák a párolgást, így a növény a fokozott evapotranspiráció következtében vizet veszít. Ahol mindkét tényező feltételei jelen vannak, ott a válaszadók szerint az aszályos időszakok intenzitása és időtartama egyaránt megnövekedett. Az agrárvállalatok képviselői, a válaszadók többsége (5 válaszadó), úgy gondolja, hogy a vízhiány okozza az aszályt. (7.8.b. ábra).

Alkalmazkodás

A válaszadók többsége nem öntöz (28 válaszadó). Azok, akik öntöznek az általuk művelt területeken (14), főleg a környék csatornáit használják erre a célra. 16 gazdálkodónak nincs is öntözőcsatornája, akiknek van, azok közül pedig tízen mondták azt, hogy ezek nem működőképesek, elavultak, és nyáron kiszáradnak. Arra a következtetésre juthatunk, hogy a jelenlegi öntözési helyzet, mind célját, mind infrastruktúráját és kihasználtságát tekintve a vajdasági kapacitásokhoz, illetve a mezőgazdaság igényeihez képest sem megfelelő. A válaszadók többsége nem tesz további befektetéseket az öntözésbe,

u. sušnoj 2012. godini osetio se u celoj nacionalnoj privredi, naročito u prihodima od izvoza poljoprivrednih proizvoda, što je osnova za rast i razvoj poljoprivrede kako u Vojvodini, tako i u celoj Srbiji.

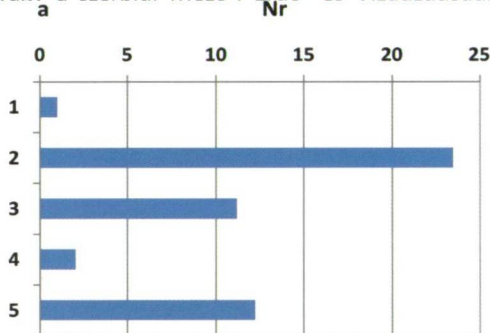
Sušu i pojavu sušnih perioda veći deo poljoprivrednika (25) smatra posledicom promene klime, dok je 8 ispitanika izjavilo da smatraju da nisu dovoljno obrazovani da odgovore na ovo pitanje. Na istraživanom području 26 ispitanika misli da sušu uzrokuju vrući talasi, a 6 njih misli da je uzrok nestašica vode. Ukupno 11 intervjuisanih misli da pojavu suše uzrokuju oba faktora, to jest da vrući talasi povećavaju isparenje, pa biljke, zbog povećane evapotranspiracije, gube vodu. U uslovima gde su prisutna oba faktora, po mišljenju ispitanika, i dužina i intenzitet sušnih perioda jednako su porasli. Kod zastupnika agrarnih preduzeća većina ispitanika (5 osoba) misli da nestašica vode prouzrokuje sušu (slika 7.8b).

Prilagođavanje

Većina ispitanika ne vrši navodnjavanje (28 ispitanika). Oni koji vrše polivanje na svojim zemljištima (njih 14), u te svrhe uglavnom koriste kanale u okolini. 16 poljoprivrednika uopšte nema kanal za navodnjavanje, a od onih koji imaju, 10 njih je reklo da oni ne funkcionišu, da su zastareli, i da se tokom leta isuše. Možemo da izvedemo zaključak da sadašnje stanje navodnjavanja, ni u infrastrukturi, ni u iskorišćenosti, nije odgovarajuće za kapacitete Vojvodine i za zahteve poljoprivrede. Većina ispitanika neće dalje da investira u navodnjavanje, jer, po njihovom mišljenju, to iz sopstvenih prihoda finansijski ne može da se realizuje. Na pitanje ko bi trebalo da bude odgovaran za popravljavanje sistema za navodnjavanje na istraženom području, većina ispitanika rekla je da je to odgovornost vladinih organizacija na nivou države i ostalih službi (20 ispitanika)

és véleményük szerint személyes bevételeikből ez pénzügyileg nem megvalósítható. Arra a kérdésre, hogy kinek kellene felelősnek lennie a kutatási terület öntözési rendszerének javításáért, a gazdálkodók többsége azt a választ adta, hogy országos szintű kormányzati intézményeknek és hivataloknak (20 válaszadó) (7.9.a. ábra). 10 válaszadónak az a véleménye, hogy a helyi vezetésen belül kellene kijelölni a felelős személyt, míg hatan gondolják úgy, hogy az öntözési rendszer fejlesztését vajdasági tartományi szintű intézmények kezébe kellene adni. Érdekes megjegyezni, hogy néhány válaszadó szerint nem elég egy személyt, vagy egy szervezetet kijelölni, hanem egy összehangolt rendszerre lenne szükség, melyben több személy lenne a helyitől az országos szintekig felelős (3 válaszadó). Az agrárvállalatok képviselőinek többsége szerint szerb köztársasági szinten kellene meghatározni a felelős szervet, vagy a szerbiai Mező- Erdő- és Vízaazdasági

(Slika 7.9a). Mišljenje 10 ispitanika je da lokalno rukovodstvo treba da odredi odgovornu osobu, dok šestorica misle da razvijanje sistema za navodnjavanje treba dati u ruke institucijama pokrajine Vojvodine. Vredi napomenuti da nekoliko ispitanika misli da nije dovoljno imenovati jednu osobu ili organizaciju, nego je potreban jedan sinhronizovani sistem, u kojem bi bilo više osoba, od lokalnog do državnog nivoa (tri ispitanika). Po mišljenju zastupnika agrarnih preduzeća, na nivou Republike Srbije bi trebalo odrediti odgovornu organizaciju - ili Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ili Republički hidrometeorološki zavod (6 ispitanika), dok je jedan ispitanik rekao da odgovorni organ treba organizovati na pokrajinskom nivou. Ako bi bilo odgovornog lica ili organizacije za razvoj sistema za navodnjavanje, i zastupnici agrarnih preduzeća, i većina ispitanika bili bi spremni za saradnju (44 ispitanika).



7.9.a. ábra A mezőgazdaságot sújtó főbb problémák a kutatási területen

(1) természeti veszélyek gyakorisága; (2) nem megfelelő pénzügyi politika; (3) öntözőrendszerek hiánya; (4) nem megfelelően tájékozott gazdálkodók; (5) tervezetlen mezőgazdasági fejlesztés és nem megfelelő állami támogatás

7.9.b ábra A hőhullámok és a vízhiány, mint az aszály okozói

(1) hőhullámok; (2) vízhiány; (3) mindkettő hatása; A: agrárvállalatok; F: gazdálkodók

Slika 7.9.a Mišljenje ispitanika o odgovornoj osobi za razvoj sistema za navodnjavanje

(1) državni/republički nivo; (2) pokrajinske institucije; (3) mesna samouprava; (4) mesni poljoprivrednici/individualci; (5) nije siguran u tome; (6) organizacije na svim nivoima - od lokalnog do državnog; A: agrarna preduzeća; B: poljoprivrednici

Slika 7.9.b Prognoza suše (1) može da se prognozira suša; (2) ne može da se prognozira suša; (3) nije siguran u to; A: agrarna preduzeća; B: poljoprivrednici

Fig.7.9.a Main problems in agriculture in the region of research

(1) Frequent occurrence of natural hazards; (2) Inadequate financial policy; (3) lack of irrigation systems; (4) Insufficiently informed farmers; (5) Unplanned agricultural development and inadequate state support

Fig.7.9.b Influence of heat waves and water shortage as causes of drought

(1) Heat waves; (2) Water shortage; (3) Influence of both factors; A: Agricultural firms; F: Farmers

Minisztérium (6 válaszadó), vagy a Köztársaság Hidrometeorológiai Intézete által, míg egy válaszadó véleménye az, hogy a felelős szervet tartományi szinten kell megszervezni. Ha lenne az öntözési rendszer fejlesztéséért felelős személy vagy szervezet, mind a gazdálkodó, mind az agrárvállalati képviselő válaszadók többsége hajlandó lenne a vele való az együttműködésre (44 válaszadó).

Fenntarthatóság

Az aszályveszély előrejelzése értékes adatokkal szolgálhat a társadalom és a gazdaság számos szektora számára, valamint segítené az optimális stratégiai tervezés fejlesztését az aszályos időszakok hatásainak mérséklésére. Azonban a gazdálkodók többsége (27 válaszadó) azon a véleményen van, hogy lehetetlen előre jelezni az aszályos időszakokat, míg az agrárvállalatok képviselői nem biztosak abban, hogy az ilyen természeti veszély előrejelzése egyáltalán lehetséges (4 válaszadó) (7.9.b. ábra). Bár a válaszadók tájékozottak az aszály időjárás-előrejelzéseiben, ezeket megbízhatatlannak és pontatlannak tartják.

A helyi gazdálkodók többsége szerint a Szerb Hidrometeorológiai Szolgálat nem rendelkezik elegendő naprakész adattal számos időjárási tényezőről (hőmérséklet, csapadék, párolgás), melyek szükségesek a jövőben az aszályos időszakok pontos előrejelzésére. Így a termelés fenntarthatósága érdekében a mezőgazdasággal foglalkozó lakosság és az agrárvállalatok rövidtávú és középtávú módszereket használnak a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodásban. Ez elsősorban a következőket jelenti: a mezőgazdasági munkák időzítésének, a vetés sűrűségének a változtatása, biológiai védekezési módszerek alkalmazása, a talajkezelés megváltoztatása (rövidtávú módszerek); a talaj termőképességének javítása, olyan hibridmagok előnyben részesítése, melyeknek rövid a vegetációs időszaka, és ellenállóbbak az aszályal szem-

Održivost

Proгноза opasnosti od suše može da obezbedi vredne informacije društvu za razne sektore privrede, zatim da potpomaže planiranje optimalne strategije za ublažavanje efekata suše. Međutim, većina ispitanih poljoprivrednika (27 ispitanika) tvrdi da je prognoza sušnih perioda nemoguća, dok zastupnici agrarnih preduzeća nisu sigurni da li je moguća (4 ispitanika) (Slika 7.9b). Iako su ispitanici informisani o vremenskoj prognozi suše, smatraju je nepouzdanim i nepreciznom.

Po mišljenju većine poljoprivrednika, Republički hidrometeorološki zavod Srbije ne raspolaže dovoljno aktuelnim podacima o mnogim faktorima o vremenu (temperatura, padavine, isparavanje), koji su potrebni za tačnu prognozu budućih sušnih perioda. Zbog toga stanovništvo koje se bavi poljoprivredom i agrarna preduzeća koriste kratkoročne i srednjoročne metode za održivost proizvodnje u prilagođavanju promenjenim uslovima. To prvenstveno znači sledeće: promena tempiranja poljoprivrednih radova i gustine setve, primena bioloških metoda u zaštiti, promena tretmana zemljišta (kratkoročne metode); poboljšanje plodnosti zemljišta, korišćenje hibridnih semena, kojima je kratak vegetacioni period i otporniji su na sušu (srednjoročne metode). Mogućnost održive proizvodnje pored promenjenih uslova klime zavisi od obuke lokalnih poljoprivrednika i od finansijskih sredstava. Nažalost, od svih ispitanih, samo agrarna preduzeća misle da su pripremljena na prilagođavanje, dok 43,2 % poljoprivrednika misli da ne bi bili sposobni da se prilagode na pogoršanje sadašnjih klimatskih faktora.

Većina individualaca koji se bave poljoprivredom (18 ispitanika) i preduzeća (7 ispitanika, 100%) spremni su da uzmu kredit

ben (középtávú módszerek). A megváltozott éghajlati feltételek mellett a fenntartható termelés lehetősége a helyi gazdák képzésétől, és az elérhető pénzügyi eszközöktől függ. Sajnos a válaszadók közül csak az agrárvállalatok gondolják úgy, hogy felkészültek az alkalmazkodásra, a helyi gazdálkodók 43,2%-a úgy gondolja, hogy nem lennének képesek a jelenlegi éghajlati tényezők romlásához való alkalmazkodásra.

A mezőgazdasággal foglalkozó egyének (18 válaszadó), és cégek (7 válaszadó, 100%) többsége kész lenne hitelt felvenni öntözési célokra, de mindkét csoport azt mondja, hogy nincs megfelelő információjuk a jelenlegi kormányzati tervekről az öntözési rendszerekhez adandó hitelekkel kapcsolatban.

Az aszály káros következményeinek szükségyszerű enyhítése magában foglalja az öntözési támogatást; a meglévő öntözőrendszerek javítását és helyreállítását; az agrárpolitika szervezett és tervezett állami irányítását; pontos módszerek kidolgozását az aszályos időszakok előrejelzésére; a mezőgazdasággal foglalkozó lakosság és az agrárvállalatok időben való tájékoztatását.

Az aszály kockázatának előrejelzése értékes adatokkal szolgálhat a társadalom és a gazdaság számos szektora számára, valamint segítené az aszályos időszakok hatásainak mérséklésére szolgáló optimális stratégiák tervezésének fejlesztését. A területfejlesztés egyik fő célja a jövőbeli aszályos időszakokra való felkészülés kell, hogy legyen, mely optimális területhasználatot és a vízgazdálkodást jelent, így csökkentve az aszály következményeit és az általa okozott károkat. Az aszályos időszakokhoz való leghatékonyabb alkalmazkodási stratégiák a földhasználat megváltoztatása, az öntözőrendszerek helyreállítása és fejlesztése, olyan új fajták és hibridnövények választása, melyek szárazságtűrők és az elérhető vizet hatékonyabban tudják felhasználni. Ám ezek a stratégiák jelentős pénzügyi befektetést és hosszú távú alkalmazást igényelnek.

za navodnjavanje, ali i jedni i drugi kažu da nemaju dovoljno informacija o planovima sadašnje Vlade u vezi sa kreditima za sisteme navodnjavanja.

Neophodno ublažavanje štetnih posledica suša sadrži: dotaciju navodnjavanja, popravljanje i oporavljanje postojećih sistema za navodnjavanje, organizovanu i planiranu državnu kontrolu agrarne politike; izradu preciznih metoda za prognozu sušnih perioda; blagovremeno informisanje agrarnih preduzeća i stanovništva koje se bavi poljoprivredom.

Prognoza rizika od suše može da pruži dragocene podatke za razne sektore društva i privrede, zatim da potpomogne razvoj planiranja optimalnih strategija za ublažavanje efekata sušnih perioda. Jedan od glavnih ciljeva razvijanja područja ubuduće treba da bude priprema za sušne periode, što znači optimalno korišćenje područja i upravljanje vodom, čime bi se smanjile posledice i štete prouzrokovane sušom. Najefikasnije strategije adaptacije sušnim periodima su: promena korišćenja zemljišta; oporavljanje i popravka sistema za navodnjavanje; izbor takvih vrsta i hibridnih biljaka koje su otporne na sušu i efikasnije mogu da koriste dostupnu vodu. Ali ove strategije zahtevaju značajna finansijska ulaganja i dugoročnu primenu.